

V 35

V 50

Manuel de Réparation

LISEZ-MOI

Ce document est issu de la numérisation du Manuel d'Atelier Moto-Guzzi référence *théorique* 19 92 01 02. Il dispose de “signets” permettant d'y naviguer plus rapidement.

La partie texte a été traitée en OCR. Des erreurs peuvent apparaître. Merci de communiquer toute information à Sergio : guzzitheque@free.fr

Le manuel a été reconstitué en se rapprochant aussi fidèlement que possible de la maquette originale. Quelques corrections grammaticales ou de vocabulaire ont été faites ainsi que des corrections de données techniques. Les ajouts ou informations complémentaires sont indiquées en *rouge italique* complétés de l'abréviation *NDLR*.

Ce document ne peut être mis en vente de quelque manière que ce soit: c'est pourquoi une mention spéciale figure en en-tête et bas de page.

Merci à Francesco pour le prêt du manuel.

Document édité le 10 octobre 2006.

La Guzzithèque - http://www.guzzitek.org

INTRODUCTION

Le but du présent manuel est de fournir les instructions nécessaires pour entreprendre rationnellement les révisions et les réparations.

Les renseignements qu'il contient se proposent de former une connaissance des règles générales sur les principaux contrôles à effectuer pendant la révision des divers organes.

Le manuel a été complété d'illustrations, de dessins et de schémas indispensables pour exécuter les démontages, contrôles et remontages.

Il doit être également un guide pour les personnes qui désirent connaître les caractéristiques techniques du modèle étudié: la connaissance de ces caractéristiques par le personnel chargé des réparations est un facteur essentiel pour une bonne exécution du travail.

NOTA - Par «à droite» ou «à gauche», on doit comprendre à droite ou à gauche pour la personne assise en selle; tous les mesures sont données en mm.

TABLE DES MATIÈRES

1	**CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES**	page	9

2	**ENTRETIEN**	page	13

1 Lubrification du moteur
2 Changement du filtre à cartouche
3 Nettoyage de la crépine et du carter d'huile
4 Lubrification de la boîte de vitesse
5 Lubrification du pont arrière
6 Lubrification de la fourche
7 Graissages divers
8 Instruments de contrôle et commandes
9 Clé de contact
10 Commandes d'éclairage
11 Commandes de l'avertisseur sonore, de l'appel de phare et des clignotants
12 Bouton du démarreur et du coupe-circuit
13 Levier de commande du frein avant droit
14 Pédale de commande des freins avant gauche et arrière
15 Sélecteur de vitesses
16 Bouchon du réservoir d'essence
17 Réservoir de liquide des freins hydrauliques avant et arrière
18 Robinets d'essence
19 Boîtier porte-fusibles
20 Antivol de direction
21 Dispositif de fermeture de la selle
22 Béquille latérale
23 Réglage du jeu du levier d'embrayage
24 Réglage du jeu du levier de frein avant droit
25 Réglage de la pédale des freins avant gauche et arrière
26 Réglage de la poignée des gaz
27 Réglage de la direction
28 Réglage du jeu du bras oscillant
29 Réglage des ressorts d'amortisseurs arrière
30 Réglage du jeu aux soupapes
31 Opérations d'entretien et lubrification

3	**COUPLES DE SERRAGE**	page	21

4	**OUTILLAGE SPÉCIFIQUE**	page	23

5	**MOTEUR**	page	25

1 Dépose du moteur
2 Démontage des cache-culbuteurs
3 Démontage des culasses
4 Démontages des cylindres
5 Démontage des segments
6 Démontage des pistons
7 Démontage des carters moteur
8 Changement du joint SPI sans ôter le couvercle de distribution du moteur
9 Démontage des bielles
10 Dépose du vilebrequin
11 Dépose du volant moteur
12 Démontage de la distribution

6	**LUBRIFICATION**	page	46

1 Démontage du carter d'huile
2 Démontage de la pompe à huile
3 Démontage du clapet de réglage de pression d'huile
4 Prise du témoin de pression d'huile
5 Démontage du filtre à huile à cartouche
6 Démontage du filtre à huile à crépine

7	**ALIMENTATION**	page	50

1 Carburateurs
2 Instructions pour le réglage de la carburation
3 Niveau de cuve
4 Réglage manuel de la carburation et du ralenti
5 Réglage de la carburation au dépressiomètre
6 Démontage du carburateur
7 Ensemble filtre à air-reniflard et canalisations

8	**EMBRAYAGE**	page	55

9	**BOÎTE DE VITESSES**	page	57

1 Dépose de la boîte de vitesses du cadre, et séparation bras oscillant / boîte de vitesses
2 Cloche d'embrayage
2 Commande d'embrayage
4 Boîte de vitesses
5 Couvercle de la boîte de vitesses
6 Pignons et arbres de la boîte de vitesses
7 Commande de la boîte de vitesses

10	**DÉMARRAGE PAR KICK** (sur option)	page	66

11	**ENSEMBLE BRAS OSCILLANT - TRANSMISSION**	page	68

1 Pont
2 Bras oscillant

12	**CADRE**	page	76

13	**FOURCHE AVANT**	page	79

1 Direction
2 Fourreaux

14	**SUSPENSIONS ARRIÈRE**	page	83

15	**DIRECTION**	page	84

16	**ROUES**	page	85

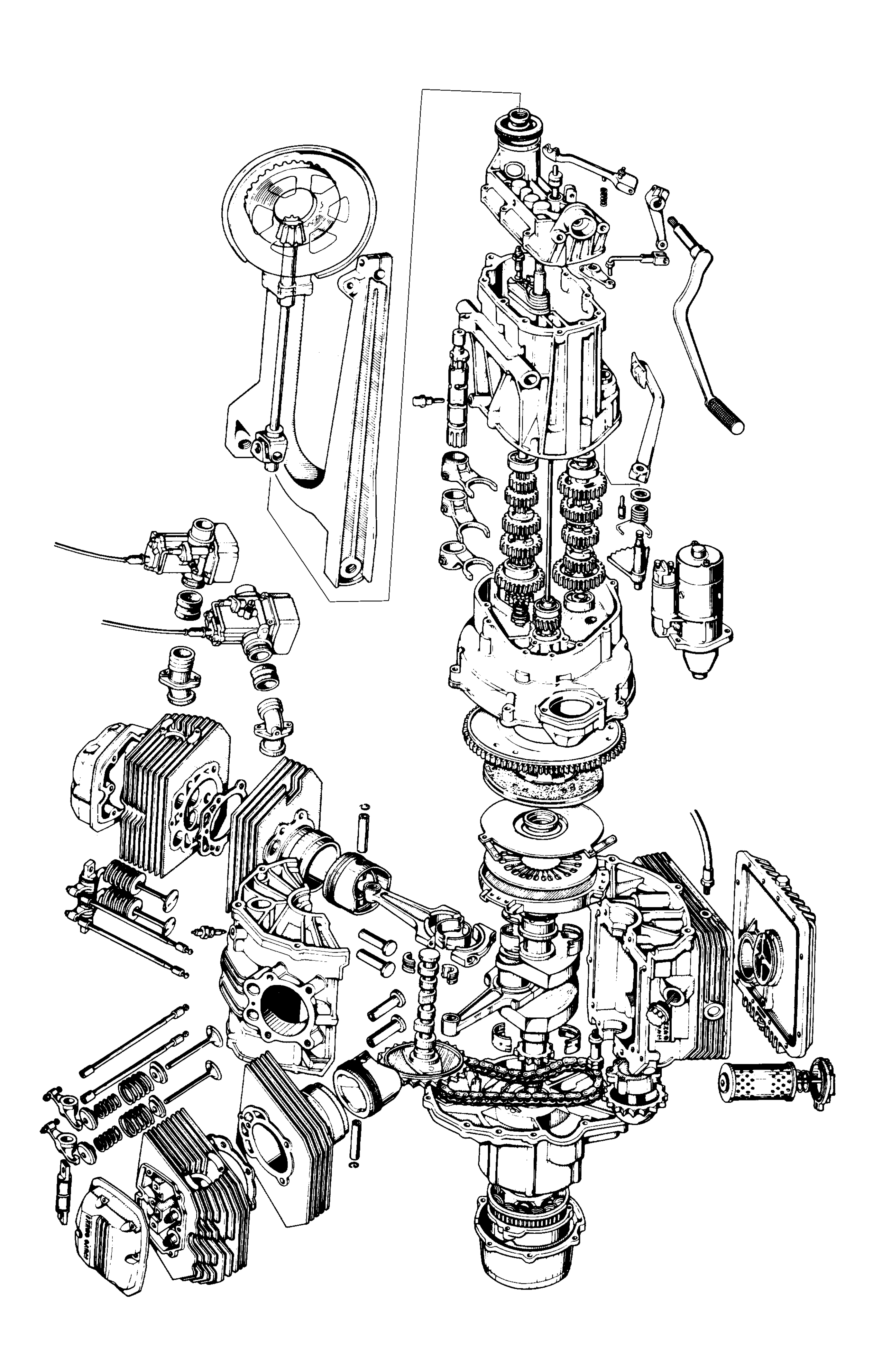
1 Roue avant
2 Roue arrière
3 Pneumatiques
4 Équilibrage des roues
5 Démontage et remontage des pneus
6 Instructions pour le contrôle et la révision des circuits hydrauliques des freins
7 Étriers de freins
8 Canalisations
9 Disques de freins
10 Pannes et remèdes sur le système de freinage
11 Recommandations

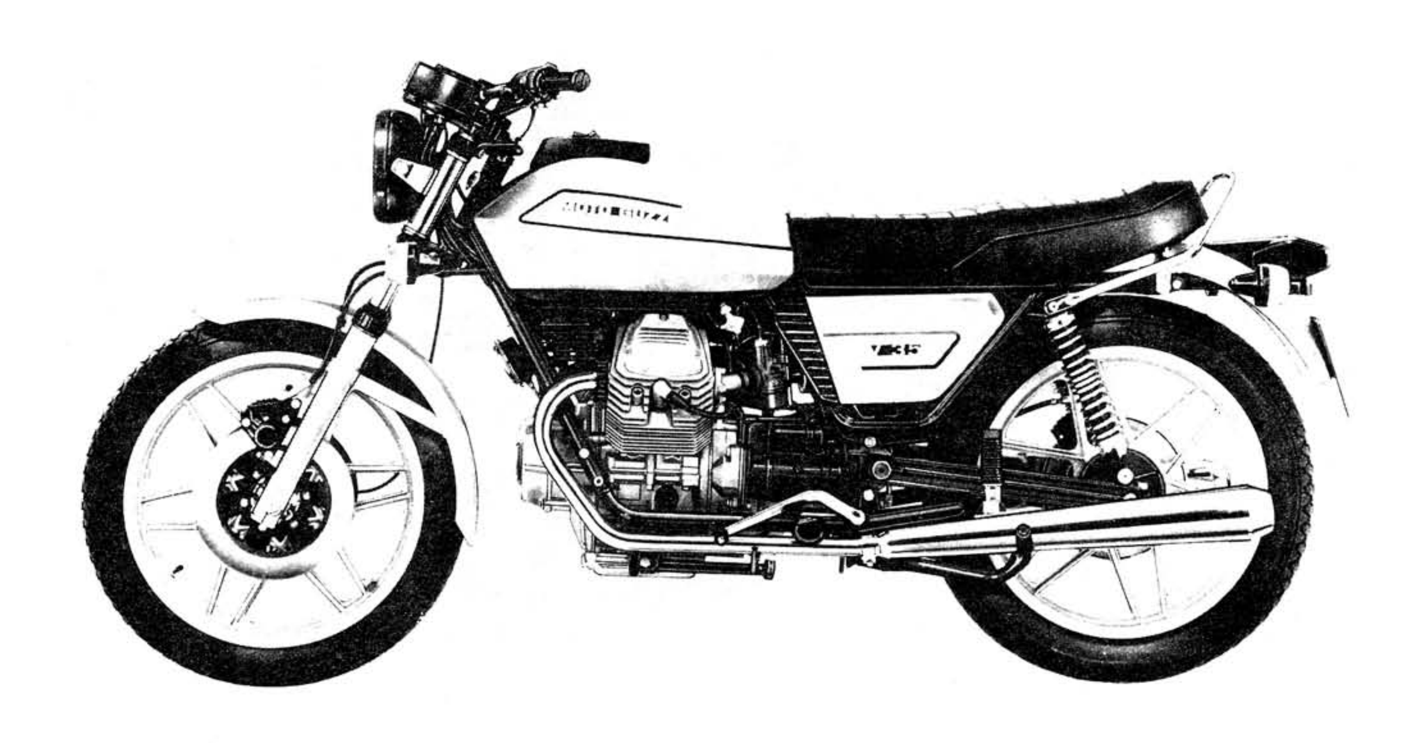
17	**ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE**	page	97

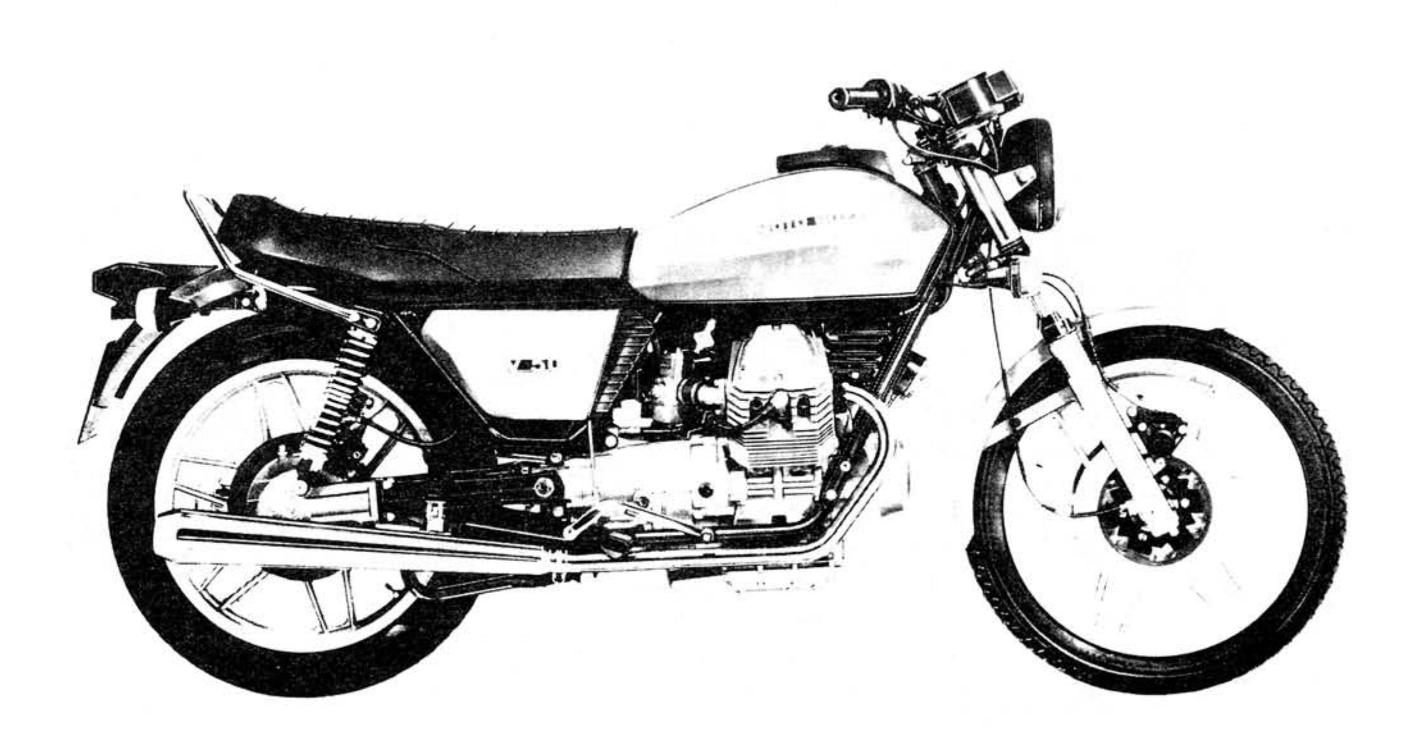
1 Batterie
2 Alternateur
3 Régulateur
4 Cellule redresseuse
5 Démarreur électrique (0,3 KW)
6 Démarreur électrique (0,7 KW)
7 Allumage électronique
8 Contrôle de l'avance à la lampe stroboscopique
9 Circuit d'éclairage et d'avertisseur sonore

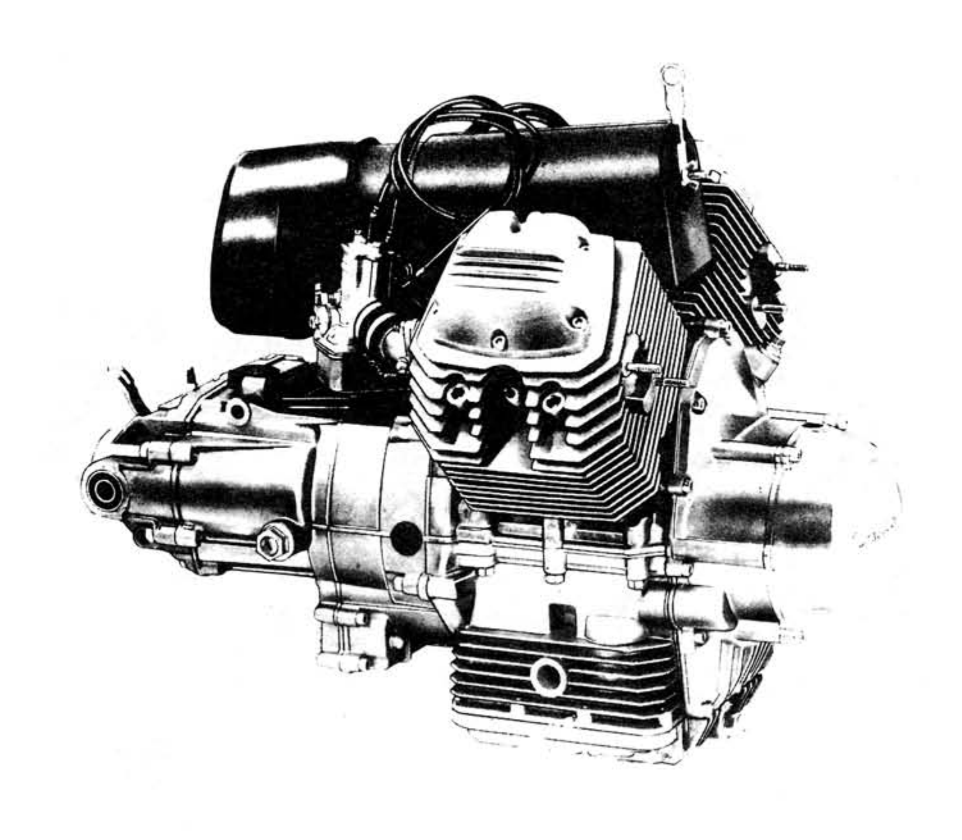
18	**CIRCUIT ÉLECTRIQUE**	page	107

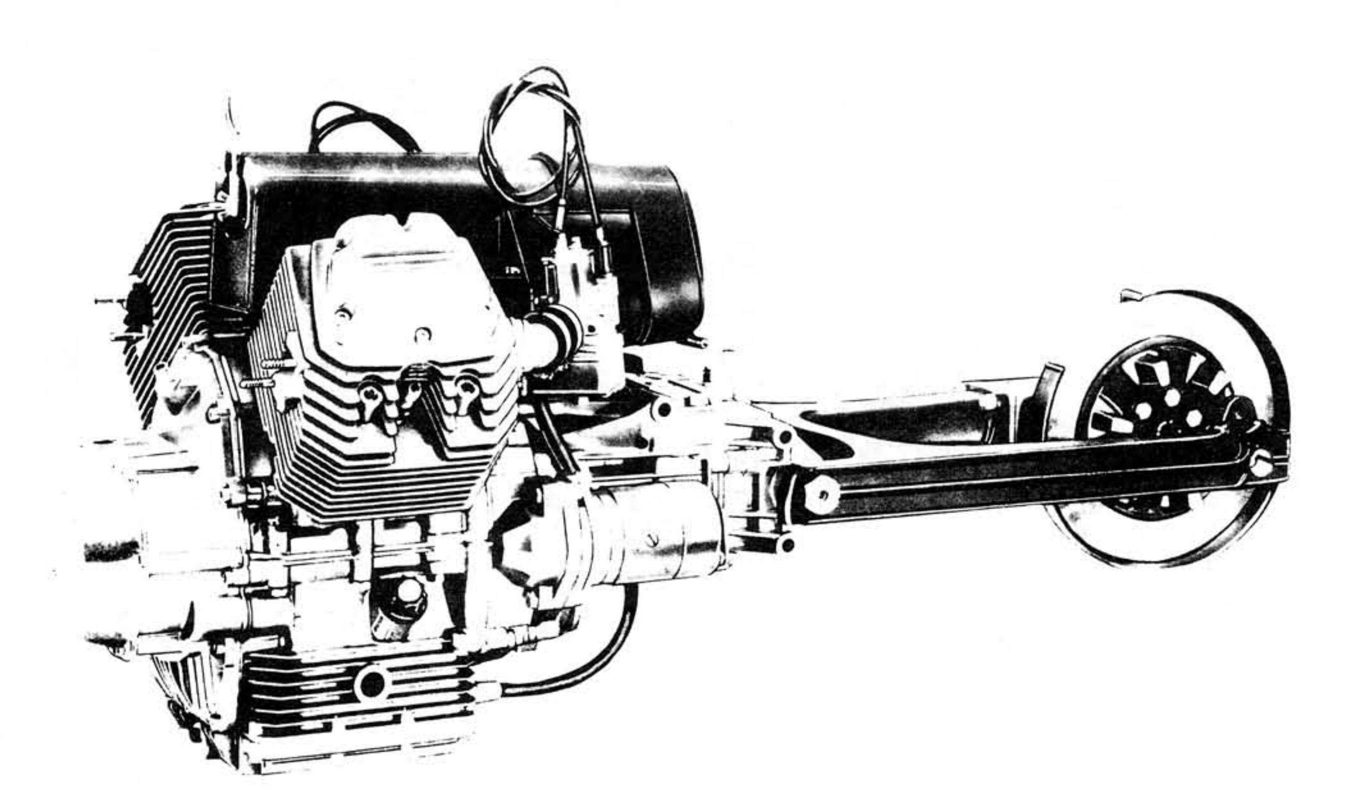
1 Schéma électrique Civil
2 Schéma électrique Police











1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

	V 35	V 50
MOTEUR	cycle à 4 temps	cycle à 4 temps
Nombre de cylindres	deux	deux
Disposition des cylindres	en V 90°	en V 90°
Alésage	66 mm	74 mm
Course	50,6 mm	57 mm
Cylindrée totale	346,26 cm3	490,291 cm3
Taux de compression	10,8	10,8
DISTRIBUTION	par tiges et culbuteurs soupapes en tête	par tiges et culbuteurs soupapes en tête
Admission	ouvre 18° avant PMH ferme 50° après PMB	ouvre 18° avant PMH ferme 50° après PMB
Échappement	ouvre 53° avant PMB ferme 15° après PMH	ouvre 53° avant PMB ferme 15° après PMH
Jeu aux soupapes pour contrôle du diagramme	1 mm	1 mm
Jeu aux soupapes pour utilisation : - admission - échappement	 0,10 mm 0,15 mm	 0,10 mm 0,15 mm
LUBRIFICATION	sous pression par pompe trochoïde, réservoir d'huile dans le carter moteur	sous pression par pompe trochoïde, réservoir d'huile dans le carter moteur
Témoin de pression d'huile	sur le tableau de bord	sur le tableau de bord
Filtres à huile	à crépine et à cartouche	à crépine et à cartouche
ALLUMAGE	électronique	électronique
Avance maximum	34° à 5000-5500 t/mm	34° à 5000-5500 t/mm
Distance (entrefer) entre le picot du rotor (monté sur le vilebrequin) et les extrémités métalliques du capteur "Pick-Up"	de 0,15 à 0,20 mm	de 0,15 à 0,20 mm
Bougies	deux à filetage long Ø 14 x 1,25 Marelli CW 9 LP Bosch W 260 T 30 Champion N 6 Y Lodge 2 HLM	deux à filetage long Ø 14 x 1,25 Marelli CW 9 LP Bosch W 260 T 30 Champion N 6 Y Lodge 2 HLM
Bobines d'allumage	deux	deux
ALIMENTATION	par gravité	par gravité
Carburateurs	deux Dell'Orto type VHB 24 FD (droit) et VHB 24 FS (gauche)	deux Dell'Orto type VHB 24 FD (droit) et VHB 24 FS (gauche)

	V 35	V 50
REFROIDISSEMENT	à air	à air
ÉCHAPPEMENT	deux tubes et deux silencieux reliés entre eux	deux tubes et deux silencieux reliés entre eux
ALTERNATEUR	monté sur l'avant du vilebrequin (14 V - 20 A)	monté sur l'avant du vilebrequin (14 V - 20 A)
DÉMARRAGE	électrique, par kick sur option	électrique, par kick sur option
TRANSMISSIONS		
EMBRAYAGE	monodisque à sec avec ressort à diaphragme commandé par levier à main gauche sur le guidon	monodisque à sec avec ressort à diaphragme commandé par levier à main gauche sur le guidon
TRANSMISSION PRIMAIRE	par engrenages rapport 13/24 = 1: 1,846	par engrenages rapport 14/23 = 1: 1,642
BOîTE DE VITESSES	à 5 rapports en prise constante, commandée par sélecteur au pied gauche	à 5 rapports en prise constante, commandée par sélecteur au pied gauche
Rapports de boîte		
1re	11/30 = 1: 2,727	11/30 = 1: 2,727
2e	15/26 = 1: 1,733	15/26 = 1: 1,733
3e	18/23 = 1: 1,277	18/23 = 1: 1,277
4e	22/23 = 1: 1,045	22/23 = 1: 1,045
5e	22/20 = 1: 0,909	22/20 = 1: 0,909
TRANSMISSION SECONDAIRE	par arbre, cardan et couple conique	par arbre, cardan et couple conique
Rapport	8/31 = 1: 3,875	8/31 = 1: 3,875
Rapports finaux (moteur-roue)		
1re	1: 19,506	1: 17,475
2e	1: 12,396	1: 11,026
3e	1: 9,134	1: 8,125
4e	1: 7,475	1: 6,649
5e	1: 6,502	1: 5,783
CADRE	Berceau tubulaire	Berceau tubulaire
SUSPENSIONS		
Avant	fourche télescopique à amortisseurs hydrauliques	fourche télescopique à amortisseurs hydrauliques
Arrière	bras oscillant, amortisseurs hydrauliques et ressorts réglables	bras oscillant, amortisseurs hydrauliques et ressorts réglables

	V 35	V 50
ROUES	coulées en alliage léger	coulées en alliage léger
Avant Arrière	VW 2/1,85 x 18" CP 2 WM 3/2,15 x 18" CP 2	VW 2/1,85 x 18" CP 2 WM 3/2,15 x 18" CP 2
PNEUMATIQUES		
Avant	Pirelli 90/90 S 18 ou 3.00-18 Metzeler 3 00-18 R (Block C 5) Michelin 3.00-18 R (M 38)	Pirelli 3.25 S 18 (rayé) Metzeler 3 00 S 18 (Block C 5) Michelin 3.00 S 18 (M 38)
Arrière	Pirelli 100/90 S 18 (MT 15) Metzeler 3.25-18 R (Block C 5) Michelin 3.25-18 R (M 38)	Pirelli 100/90 S 18 (MT 15) Metzeler 3.50 S 18 (Block C 66) Michelin 3.50 S 18 (M 38)
FREINS		
Avant	à disque avec étrier fixe à double piston, commandé par levier à main droite au guidon et câble entre levier et maître-cylindre, transmission hydraulique indépendante du frein AR Ø disque: 260 mm Ø cylindre d’étrier: 32 mm Ø maître-cylindre: 12,7 mm	à disque avec étrier fixe à double piston, commandé par levier à main droite au guidon et câble entre levier et maître-cylindre, transmission hydraulique indépendante du frein AR Ø disque: 260 mm Ø cylindre d’étrier: 32 mm Ø maître-cylindre: 12,7 mm
Arrière	à disque avec étrier fixe à double piston, commandé par pédale au pied droit et tige rigide entre pédale et maître-cylindre Ø disque: 235 mm Ø cylindre d’étrier: 32 mm Ø maître-cylindre: 15,875 mm Le frein arrière est relié par transmission hydraulique au deuxième frein avant ayant les mêmes dimensions que le frein droit commandé par levier à main	à disque avec étrier fixe à double piston, commandé par pédale au pied droit et tige rigide entre pédale et maître-cylindre Ø disque: 235 mm Ø cylindre d’étrier: 32 mm Ø maître-cylindre: 15,875 mm Le frein arrière est relié par transmission hydraulique au deuxième frein avant ayant les mêmes dimensions que le frein droit commandé par levier à main
DIMENSIONS ET POIDS		
Empattement Longueur totale Largeur totale Hauteur totale Poids sec	1,395 mm 2,080 m 0,750 m 1,035 m 152 kg	1,395 mm 2,080 m 0,750 m 1,035 m 152 kg
PERFORMANCES		
Vitesse maxi (avec pilote seulement) Consommation	150 km/h environ 3,7 l. aux 100 km	170 km/h environ 4 l. aux 100 km

	V 35	V 50
CONTENANCES		
Réservoir d'essence	16,5 l. de super (indice d'octane 98/100), réserve 2 l. environ	16,5 l. de super (indice d'octane 98/100), réserve 2 l. environ
Carter d'huile	2,250 l. environ de CASTROL GTX SAE 10 W/50	2,250 l. environ de CASTROL GTX SAE 10 W/50
Boîte de vitesses	1 l. d'huile CASTROL HIPOY B	1 l. d'huile CASTROL HIPOY B
Pont arrière	0,170 l. SAE 140 CASTROL HIPOY B	0,170 l. SAE 140 CASTROL HIPOY B
Fourche (par tube)	0,070 l. de CASTROL TQ DEXRON	0,070 l. de CASTROL TQ DEXRON
Circuit de freins avant et arrière	Liquide CASTROL DBFG SAE J 1703	Liquide CASTROL DBFG SAE J 1703

2 ENTRETIEN

Le bon fonctionnement et l'efficacité de tous les organes du moteur et de la machine dépendent d'un entretien régulier et soigné.
Les kilométrages et les périodes indiqués pour les diverses opérations d'entretien se réfèrent à un usage normal. Si la moto doit être utilisée sur des routes non asphaltées ou soutenir des vitesses de croisière très élevées, spécialement sur autoroute, les contrôles doivent être effectués plus fréquemment.
La machine est dotée d'une série d'outils nécessaires pour les réparations d'urgence.

2.1 LUBRIFICATION DU MOTEUR (fig. 5)

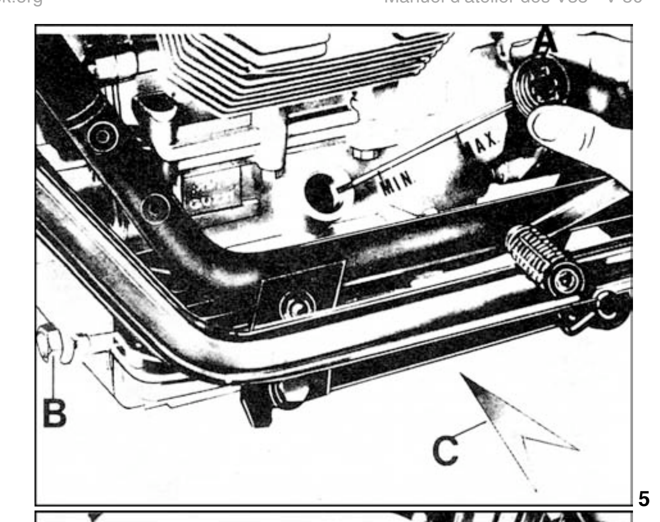
Contrôle du niveau d'huile: tous les 500 km, contrôler le niveau d'huile dans le carter inférieur (l'huile doit affleurer l'encoche supérieure de la tige soudée au bouchon « A »). Si elle n'atteint pas ce niveau, en rajouter, de la qualité et de la viscosité prescrites.
Ce contrôle doit s'effectuer après avoir fait tourner le moteur quelques minutes. Le bouchon « A » avec sa tige doit être vissé à fond.

Vidange: après les premiers 500 ou 1.000 km, et par la suite tous les 3.000 km environ, vidanger l'huile du carter inférieur. Cette opération s'effectue **moteur chaud**. Ne pas oublier, avant de remettre de l'huile fraîche, de bien laisser écouler l'ancienne.
« A » bouchon de remplissage
« B » bouchon de vidange avant
« C » bouchon de vidange arrière
Quantité d'huile: 2,250 l. de CASTROL GTX SAE 10W/50.

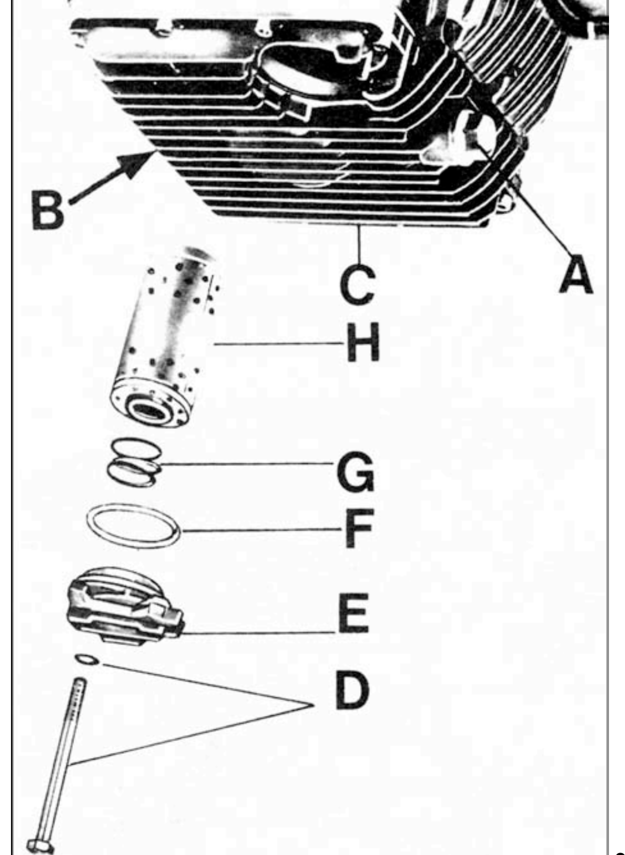
2.2.CHANGEMENT DU FILTRE À CARTOUCHE (fig. 6)

Après les premiers 500 ou 1.000 km (première vidange), et ensuite tous les 6.000 km, changer le filtre à cartouche en opérant comme suit:
— Dévisser les bouchons de vidange « A » et « B » du carter « C » et le bouchon de remplissage « A »
— Laisser bien l'huile s'écouler
— Ôter la vis « D » et sa rondelle fixant la cartouche, et sortir du carter le couvercle « E », le joint « F », le ressort « G » et la cartouche filtrante « H ».
— Remplacer la cartouche filtrante « H » et éventuellement le joint « F » du couvercle « E » s'il n'est pas en parfait état.

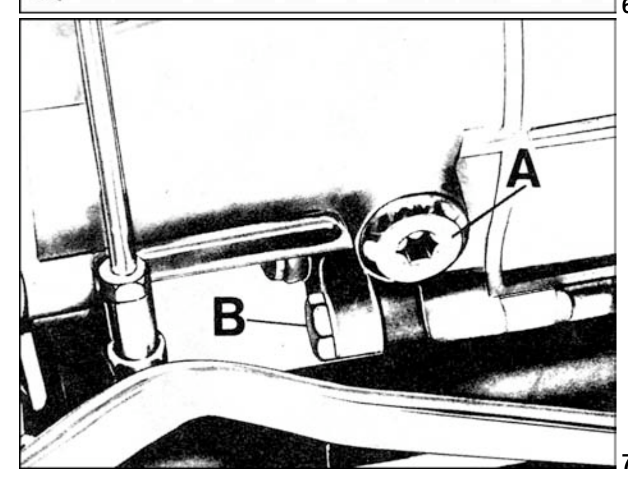
En fin d'opération, remonter le tout dans l'ordre inverse du démontage, remplir de la quantité d'huile prescrite avant de visser à fond le bouchon de remplissage.



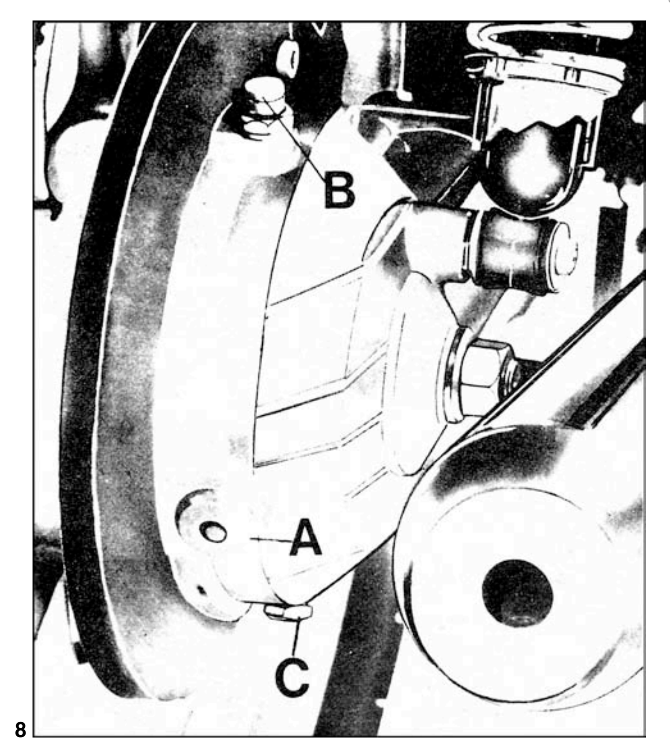
5



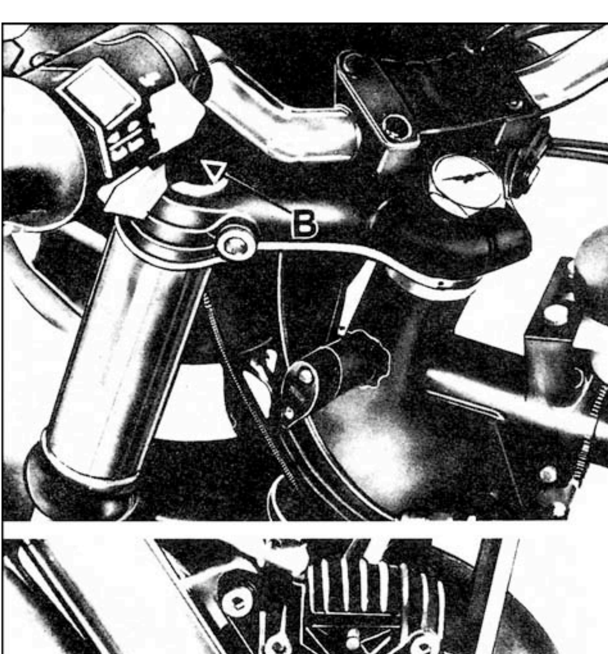
6

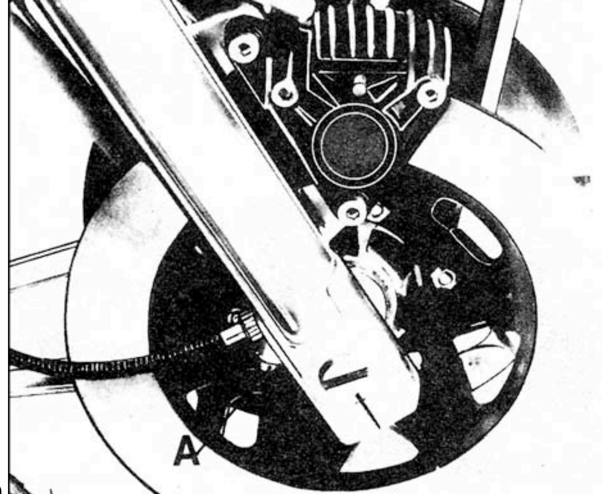


7



8





9

2.3 NETTOYAGE DE LA CRÉPINE ET DU CARTER D'HUILE

Il est conseillé, après les premiers 500 ou 1.000 km (première vidange et premier changement du filtre à cartouche), et par la suite tous les 15.000 km, de déposer le carter d'huile et la crépine (« C » fig.76), et de nettoyer le tout dans un bain d'essence. Sécher ensuite le filtre et les canaux du carter à l'air comprimé.
Lors du remontage, ne pas oublier de changer le joint entre moteur et carter d'huile.

2.4 LUBRIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES (fig. 7)

Contrôle du niveau d'huile: tous les 3.000 km, s'assurer que l'huile affleure l'orifice du bouchon de remplissage et de contrôle de niveau « A » ; si elle est en-dessous de ce niveau, en rajouter, de la qualité et de la viscosité prescrites.
Vidange: tous les 10.000 km environ, vidanger l'huile de boîte de vitesses.
La machine doit avoir roulé avant cette opération, l'huile est ainsi fluide et s'écoule facilement. Avant de remplir avec de l'huile fraîche, bien laisser écouler l'ancienne.
« A » bouchon de remplissage et de contrôle de niveau
« B » bouchon de vidange
Quantité d'huile: 1 l. de CASTROL HIPOY B

2.5 LUBRIFICATION DU PONT ARRIÈRE (FIG. 8)

Contrôle du niveau d'huile: tous les 3.000km, s'assurer que l'huile affleure l'orifice du bouchon de remplissage et de contrôle de niveau « A ». Si elle est en-dessous de ce niveau, en rajouter, de la qualité et de la viscosité prescrites.
Vidange: Tous les 1.000 km environ, vidanger l'huile du pont arrière. La machine doit avoir roulé avant cette opération, l'huile est ainsi fluide et s'écoule facilement. Avant de remplir avec de l'huile fraîche, bien laisser égoutter le pont.

« A » bouchon de remplissage et de contrôle de niveau
« B » bouchon de reniflard
« C » bouchon de vidange
Quantité d'huile : 0,160 l. de CASTROL HIPOY B

2.6 LUBRIFICATION DE LA FOURCHE (FIG.9)

— Ôter le bouchon de vidange « A » et son joint
— Ôter la vis six pans creux de remplissage « B »

Avant de remplir avec de l'huile fraîche, bien laisser égoutter l'huile.
« A » vis de vidange
« B » vis de remplissage
Quantité d'huile: 0,07 l. de CASTROL TQ Dexron dans chaque tube.

2.7 GRAISSAGES DIVERS

Graisser périodiquement :
— cuvettes et billes de direction
— roulements du bras oscillant
— articulation des câbles et leviers de commande
— articulations des béquilles
— entraînement du compteur de vitesse

2.8 TABLEAU DE BORD

Cadrans et témoins lumineux (fig. 10)

1. Compteur de vitesse, compteur kilométrique avec totalisateur partiel.
2. Compte-tours
3. (**n**) témoin lumineux de point mort (couleur orange). Il s’allume au point mort.
4. (**1**) témoin feux de position (vert).
5. (**oil**) témoin de pression d’huile (rouge). Il s’éteind quand la pression est suffisante pour assurer la lubrification du moteur. Si le témoin reste allumé, la pression n’est pas conforme. Il faut alors arrêter immédiatement le moteur et effectuer les vérifications nécessaires.
6. (**h**) témoin feux de route (bleu)
7. (**gen**) s’allume quand la tension de l’alternateur est insuffisante pour recharger la batterie (rouge). Il doit s’éteindre à un certain régime.

En conduite de jour, tous les témoins doivent être éteints. De nuit, seuls restent allumés le témoin de feux de position/feux de croisement et éventuellement celui des feux de route.

2.9 CLÉ DE CONTACT (fig. 10)

La clé de contact a trois positions:

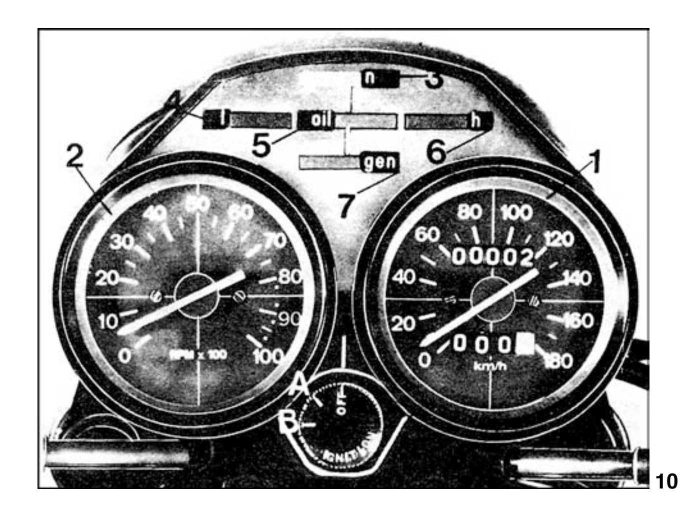
« OFF » face au repère: la machine arrêtée (la clé peut être ôtée).
« A » face au repère: contact mis (la clé ne peut pas être ôtée).
« B » face au repère: machine arrêtée. En mettant l’interrupteur « A » (fig. 11) sur la position “0”, on allume les feux de stationnement (la clé peut être ôtée).

2.10 COMMANDES D’ÉCLAIRAGE (fig. 11)

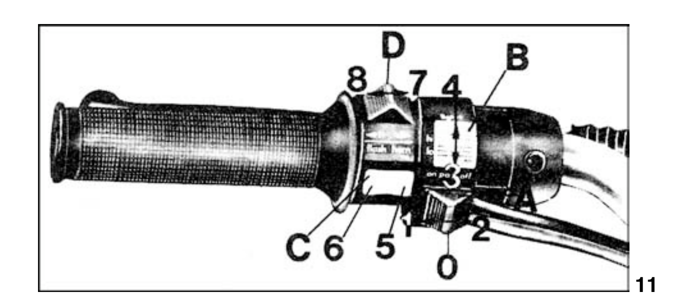
On trouve sur la poignée du guidon

Interrupteur « A »:
— position 0: feux de stationnement
— position 1: feux allumés
— position 2: feux éteints

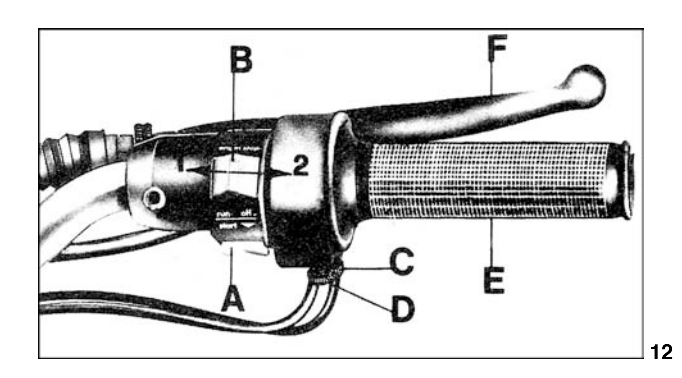
Inverseur:
Avec l’interrupteur « A » sur la position 1:
— position 3: feux de croisement
— position 4: feux de route



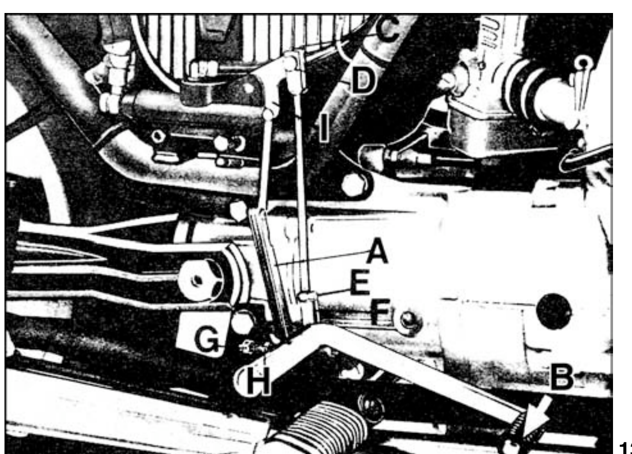
10



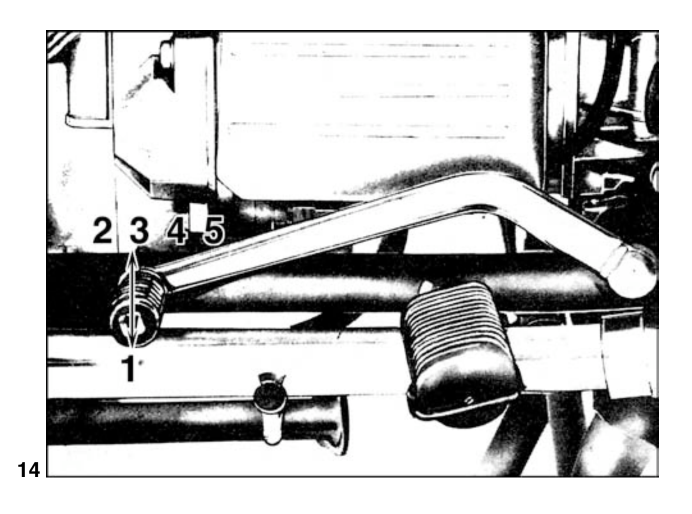
11



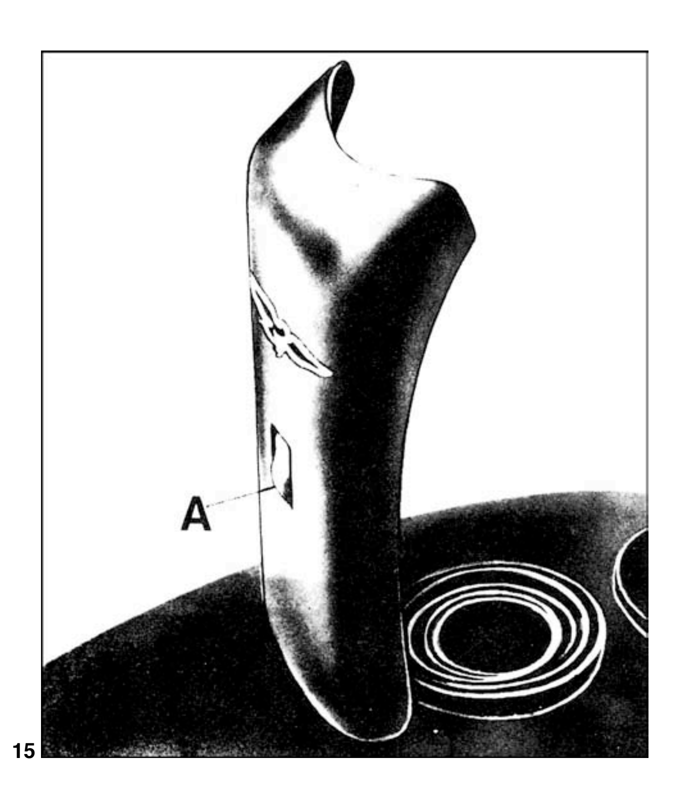
12



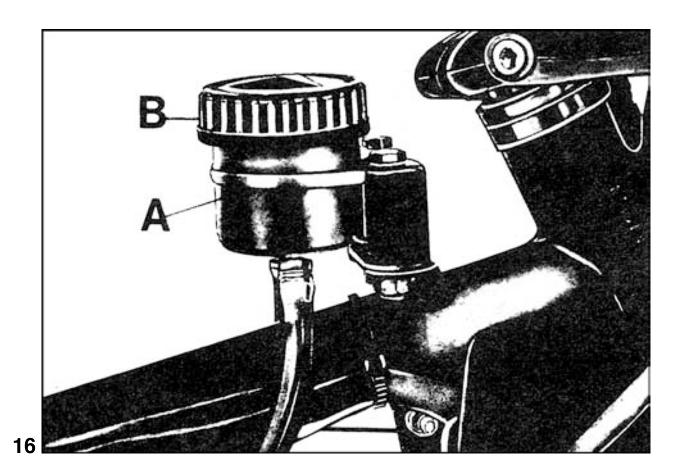
13



14



15



16

2.11 COMMANDES DE L'AVERTISSEUR SONORE, DE L'APPEL DE PHARE ET DES CLIGNOTANTS (fig. 11)

Montés sur la poignée gauche du guidon

Bouton « C »:
5. (**h**) avertisseur sonore
6. (**f**) appel de phares

Bouton « D »:
7. commande des clignotants droits
8. commande des clignotants gauches.

2.12 BOUTON DU DÉMARREUR ÉLECTRIQUE ET DU COUPE-CIRCUIT (EN CAS D'URGENCE) (fig. 12)

Monté sur la poignée droite du guidon.

Avec la clé (fig. 10) sur la position « A », la machine est prête à démarrer.

— Mettre l'interrupteur « B » en position 1 (run)
— Débrayer à fond
— Si le moteur est froid, mettre la manette du starter (fig. 82) en position « A »
— Appuyer sur le bouton du démarreur « A » (start)

Pour couper le moteur en cas d'urgence, il faut mettre l'interrupteur « B » sur la position « 2 » (off). Le moteur coupé, tourner la clé de contact jusqu'à ce que le signe « off » s'aligne sur le repère du tableau de bord, et retirer cette clé.

2.13 LEVIER DE COMMANDE DU FREIN AVANT DROIT (« F » fig. 12)

Elle est montée sur la poignée droite du guidon et actionne le levier commandant le maître-cylindre du frein hydraulique avant droit par l'intermédiaire d'une transmission par câble.

2.14 PÉDALE DE COMMANDE DES FREINS AVANT GAUCHE ET ARRIÈRE (« B » fig. 13)

Elle est placée sur le côté droit de la machine et commande simultanément le maître-cylindre des freins avant gauche et arrière par l'intermédiaire d'une biellette.

2.15 SÉLECTEUR DE VITESSES (fig. 14)

Se trouve sur le côté gauche de la machine.

Position des vitesses:
1re en bas
2e - 3e - 4e - 5e en haut
Point mort entre la 1re - et la 2^{e}
Avant de changer de vitesses, débrayer à fond.

2.16 BOUCHON DU RÉSERVOIR D’ESSENCE (fig. 15)

Pour soulever le petit couvercle et le bouchon du réservoir d’essence, appuyer sur le bouton « A » après avoir débloqué la serrure avec la clé.

2.17 RÉSERVOIR DE LIQUIDE POUR FREINS HYDRAULIQUES AVANT ET ARRIÈRE (fig. 16)

Pour accéder à ce réservoir, il faut appuyer sur le bouton « A » fig. 15 et soulever le petit couvercle et le bouchon du réservoir d’essence. Pour contrôler le niveau du liquide de freins, ôter le bouchon « B » du réservoir « A » et s’assurer que le liquide est toujours au-dessus de la cloison qui sépare ce réservoir en deux parties, une pour le frein avant droit, l’autre pour les freins avant gauche et arrière.

2.18 ROBINETS D’ESSENCE (fig. 17)

Ils sont montés sous la partie arrière du réservoir. Ces robinets (FUEL) ont trois positions:

— **ON**: ouverts, manette dirigée vers le haut
— **RES**: réserve, manette dirigée vers le bas
— **OFF**: fermés, manette horizontale.

2.19 BOÎTIER PORTE-FUSIBLES (fig. 18)

Il se trouve dans la partie centrale de la moto. Pour y accéder, il faut soulever la selle (voir dispositif de fermeture de la selle page 18), puis retirer le couvercle après avoir ôté la vis qui le fixe au boîtier porte-fusibles. On trouve 4 fusibles de 16 A.

— Fusible 1: feu stop du frein arrière, clignotants.
— Fusible 2: relais de démarreur, feu stop du frein avant, relais de l’appel de phare, avertisseur sonore.
— Fusible 3: témoins lumineux (gen-oil-n), feu de route et son témoin lumineux, feu de croisement.
— Fusible 4: feux de position avant et arrière, éclairage du tableau de bord, témoin lumineux (1).

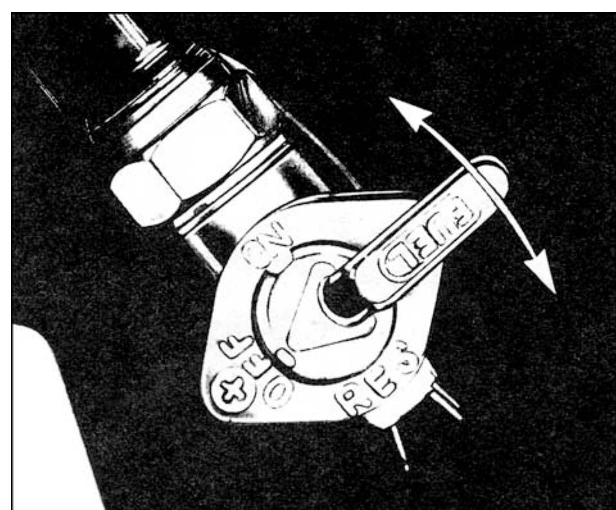
Avant de changer le ou les fusibles, il faut trouver la raison qui en a provoqué la fusion.

2.20 ANTIVOL DE DIRECTION (fig. 19)

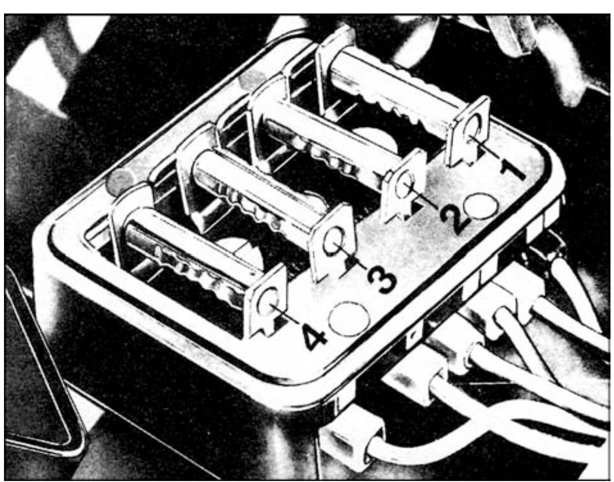
Pour bloquer ou libérer la direction, opérer comme suit:

Blocage
— Tourner le guidon tout à droite
— Enfiler la clé dans la serrure, la tourner dans le sens contraire des aiguilles d’une montre et la pousser à fond, puis la lâcher et la retirer de la serrure.

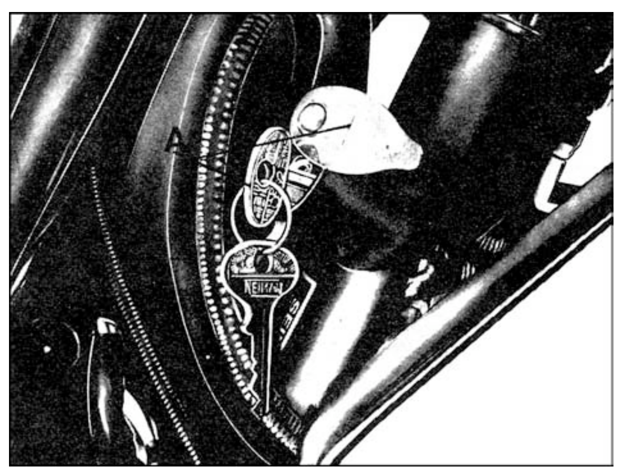
Déblocage
— Enfiler la clé dans la serrure, la tourner dans le sens contraire des aiguilles d’une montre, puis la lâcher et la retirer de la serrure.



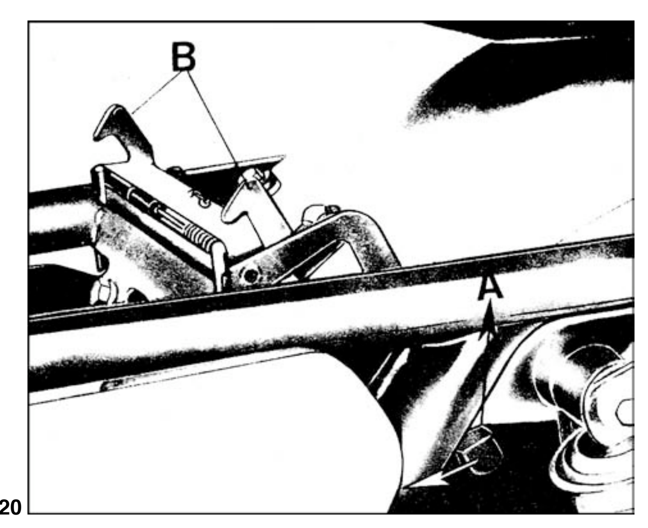
17



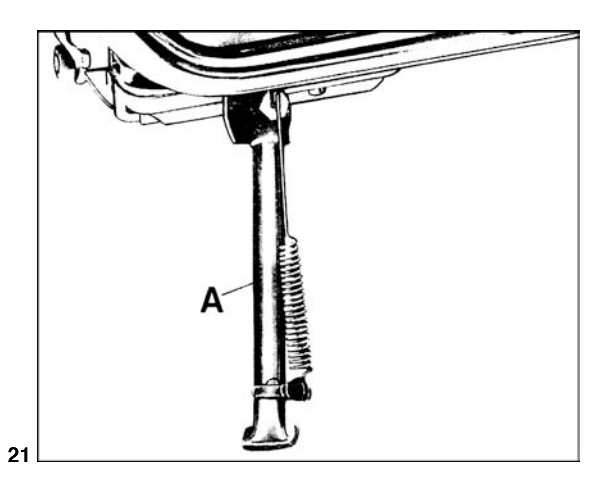
18



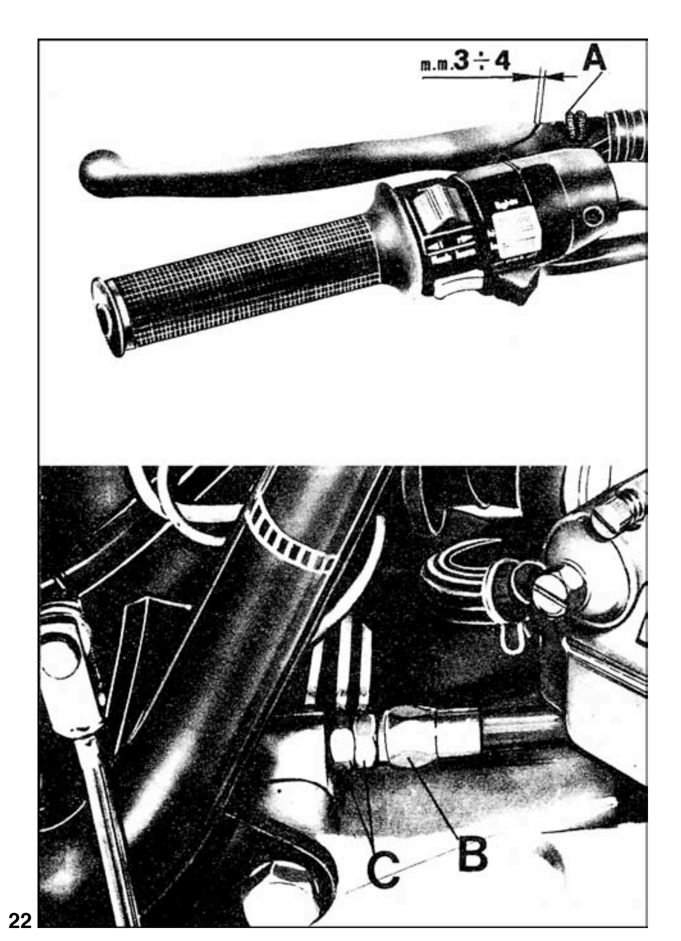
19



20



21



22

2.21 DISPOSITIF DE FERMETURE DE LA SELLE (fig. 20)

Se trouve sur la partie arrière gauche.

Ouverture de la selle:

Déplacer le levier « A » vers la roue avant (voir flèche) de manière à libérer les crochets « B » qui bloquent la selle. Puis soulever la selle.

Fermeture de la selle:

Abaisser la selle jusqu'au moment où l'on sent les crochets « B » s'enclencher.

2.22 BÉQUILLE LATÉRALE (« A » fig. 21)

L'attention est attirée sur l'utilisation de la béquille latérale. Elle sert uniquement à faciliter les stationnements de brève durée. Si, par inadvertance, elle n'était pas relevée lors du démarrage, on pourrait rencontrer de nombreux ennuis.

La photo montre le premier type de béquille latérale; le second est doté de deux ressorts de rappel.

2.23 RÉGLAGE DU JEU DU LEVIER D'EMBRAYAGE (fig. 22)

Régler le jeu entre le levier et la cocotte. S'il est supérieur ou inférieur à 3-4 mm, agir sur la molette « A » jusqu'à obtenir le jeu prescrit.

On peut également effectuer ce réglage en agissant sur le tendeur « B », après avoir desserré les contre-écrous « C » situés sur le côté droit de la boîte de vitesses.

2.24 RÉGLAGE DU JEU DU LEVIER DE FREIN AVANT DROIT (fig. 23)

Régler le jeu entre le levier et la cocotte. S'il est supérieur ou inférieur à 3-4 mm, agir sur la molette « A » jusqu'à obtenir le jeu prescrit.

On peut également effectuer ce réglage en agissant sur le tendeur « B », après avoir desserré les contre-écrous « C » situés sous le réservoir, à l'avant, coté gauche.

2.25 RÉGLAGE DE LA PÉDALE DES FREINS AVANT GAUCHE ET ARRIÈRE (fig. 13)

Effectuer le contrôle du jeu entre le piston du maître-cylindre et le levier de commande « I » en opérant comme suit:

- Appliquer entre le piston et l'extrémité du levier un jeu de cales d'épaisseur « A ».
- Jeu prescrit: entre 0,05 et 0,015 mm
- Si le jeu ne correspond pas, il faut retirer la goupille « C » et l'axe « D », desserrer le contre-écrou « E » et trouver la position idéale de la pédale de frein « B » en vissant ou dévissant la chape « F »
- Remonter l'axe « D » de fixation de la biellette et la goupille « C »

En fin d'opérations, desserrer le contre-écrou « G » et régler la vis de butée « H ».

2.26 RÉGLAGE DE LA POIGNÉE DES GAZ
(« C » et « D » fig. 12)

Pour régler la course de la poignée des gaz, visser ou dévisser la vis « D ». Pour durcir le rappel de la poignée, visser la vis « C ».

2.27 RÉGLAGE DE LA DIRECTION (fig. 24)

Pour la sécurité, la direction doit être réglée de manière à ne pas entraver le libre mouvement du guidon, mais sans jeu excessif.

- — Desserrer la vis « A » de blocage du té de fourche supérieur
- — Dévisser l’écrou « B » de fixation de la colonne de direction
- — Visser ou dévisser la molette de réglage « C » à l’aide d’un pointeau jusqu’à obtenir le jeu idéal
- — Le réglage effectué, bloquer l’écrou « B » et la vis « A » du té de fourche supérieur.

2.28 RÉGLAGE DU JEU DU BRAS OSCILLANT
(fig. 118)

- — Visser l’axe « B » sur le côté droit jusqu’à ce qu’il dépasse suffisamment du bras oscillant pour soutenir la rondelle d’épaisseur « S »
- — Enfiler le bras oscillant sur le carter de la boîte de vitesses, puis visser à fond l’axe « B » sur le côté gauche jusqu’à ce que la rondelle d’épaisseur « S » sur le côté droit vienne s’appuyer sur le roulement monté sur le carter de boîte de vitesses.
- — Visser à fond sans le bloquer l’axe « B » sur le côté droit.
- — Faire bouger le bras oscillant pour s’assurer qu’il oscille librement sans jeu.
- — Visser sur les axes « B » les contre-écrous « A » en les bloquant à fond.

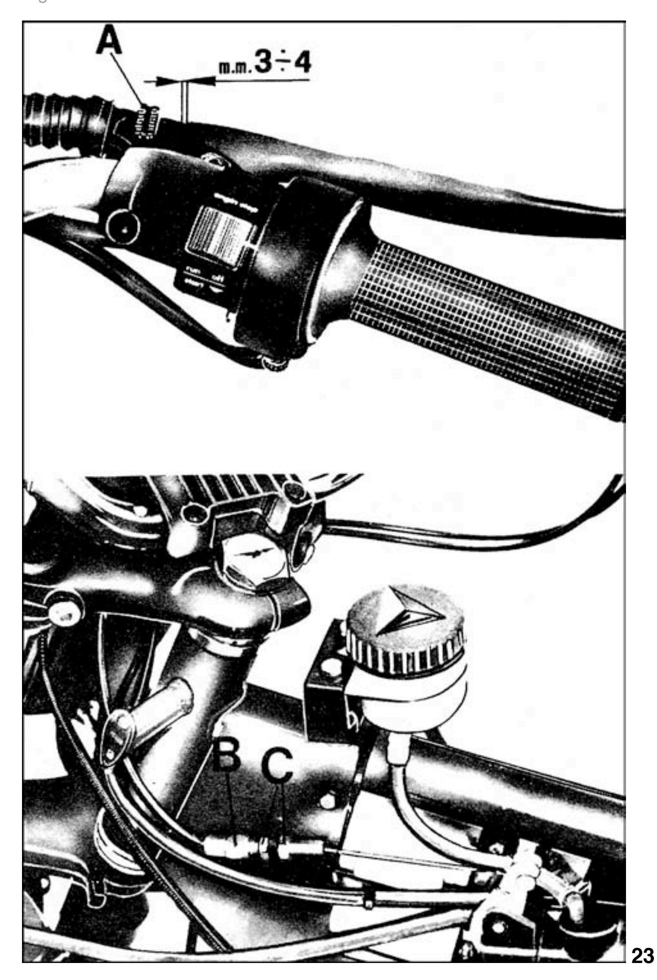
Pour visser les axes « B », utilisez une clé 6 pans de 8 mm.

2.29 RÉGLAGE DES RESSORTS D’AMORTISSEURS ARRIÈRE (fig. 26)

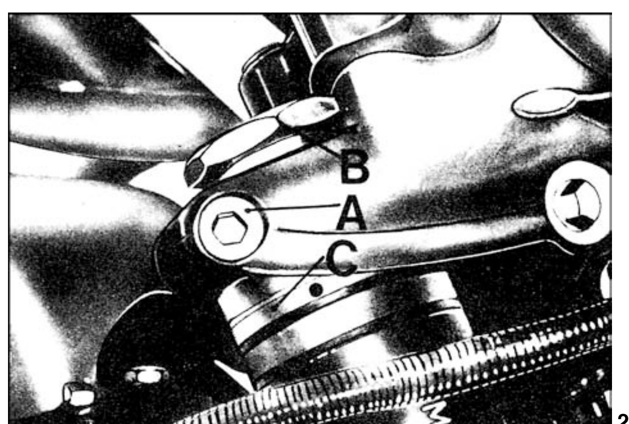
Les ressorts des amortisseurs peuvent être réglés en 3 positions à l’aide de la clé « A » (fournie dans la trousse à outils).
Si les amortisseurs ne fonctionnent pas correctement, il faut les faire contrôler.
Ne pas oublier que, pour une bonne tenue de route, il faut que les deux ressorts soient réglés sur la même position.

2.30 RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES
(fig. 27)

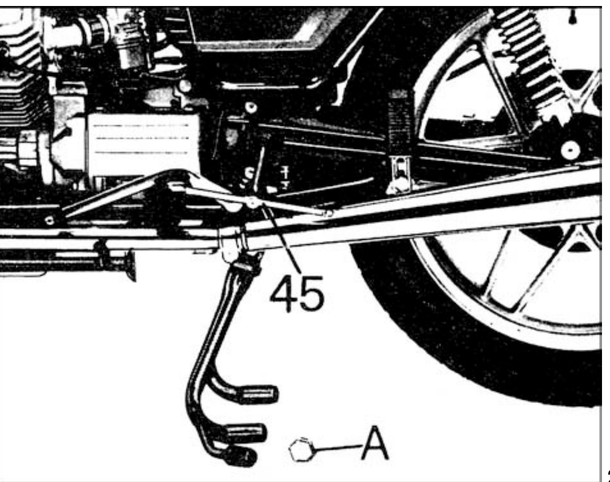
Pour éviter de modifier le diagramme de distribution, le contrôle du jeu doit être effectué très scrupuleusement.
Il faut opérer **moteur froid**, avec le piston au PMH et très exactement en fin de compression, soupapes fermées.



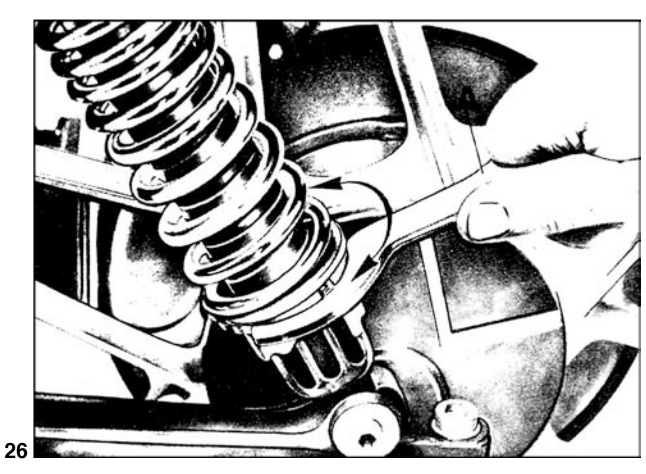
23

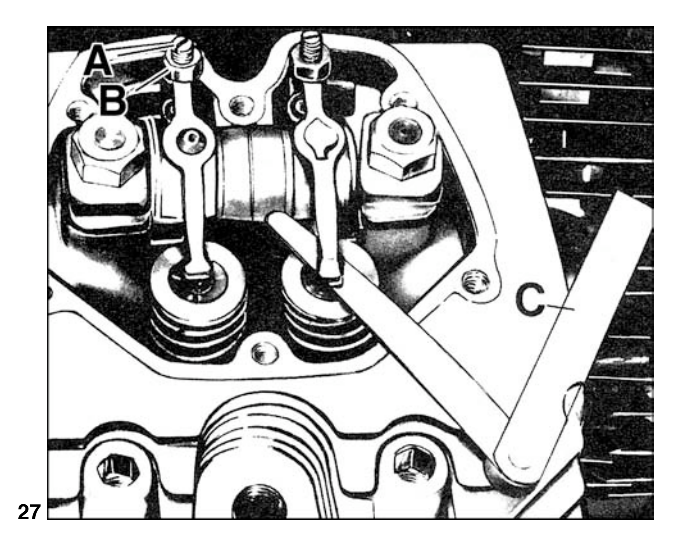


24



25


26



27

Ôter les cache-culbuteurs et:
— Desserrer l'écrou « B »
— Visser l'écrou « B »
— Visser ou dévisser la vis de réglage « A »
— Enfiler la cale du jeu de cales d'épaisseur « C » entre soupape et culbuteur jusqu'à obtenir les jeux suivants:

Entre soupape d'admission et culbuteur: 0,10 mm
Entre soupape d'échappement et culbuteur: 0,15 mm
— En fin d'opération, bloquer le contre-écrou « B » en maintenant fermement la vis de réglage « A ».

2.31 OPÉRATIONS D'ENTRETIEN ET DE LUBRIFICATION

Tous les mois (ou tous les 3.000 km)
Vérifier le niveau de l'électrolyte dans la batterie.

Périodiquement
Contrôler la pression des pneus.
Graisser les articulations des câbles et des béquilles.

Tous les 500 km
Contrôler le niveau d'huile moteur.

Après les premiers 500 - 1.000 km
Vidange de l'huile moteur.
Contrôle du serrage de toute la boulonnerie de la machine.
Contrôle du jeu aux soupapes.

Tous les 3.000 km
Vidange de l'huile moteur.
Contrôle du jeu aux soupapes.
Contrôle du niveau d'huile de boîte de vitesses.
Contrôle du niveau d'huile du pont.

Tous les 5.000 km
Contrôle du niveau de liquide de freins.

Tous les 6.000 km
Changement du filtre à huile à cartouche.

Tous les 10.000 km
Changement du filtre à air.
Nettoyage du réservoir d'essence, des filtres, robinets et durits.
Vidange de l'huile de boîte de vitesses.
Vidange de l'huile du pont.
Nettoyage et graissage des cosses et bornes de la batterie.

Tous les 15.000 km
Remplacement du liquide des freins avant et arrière.

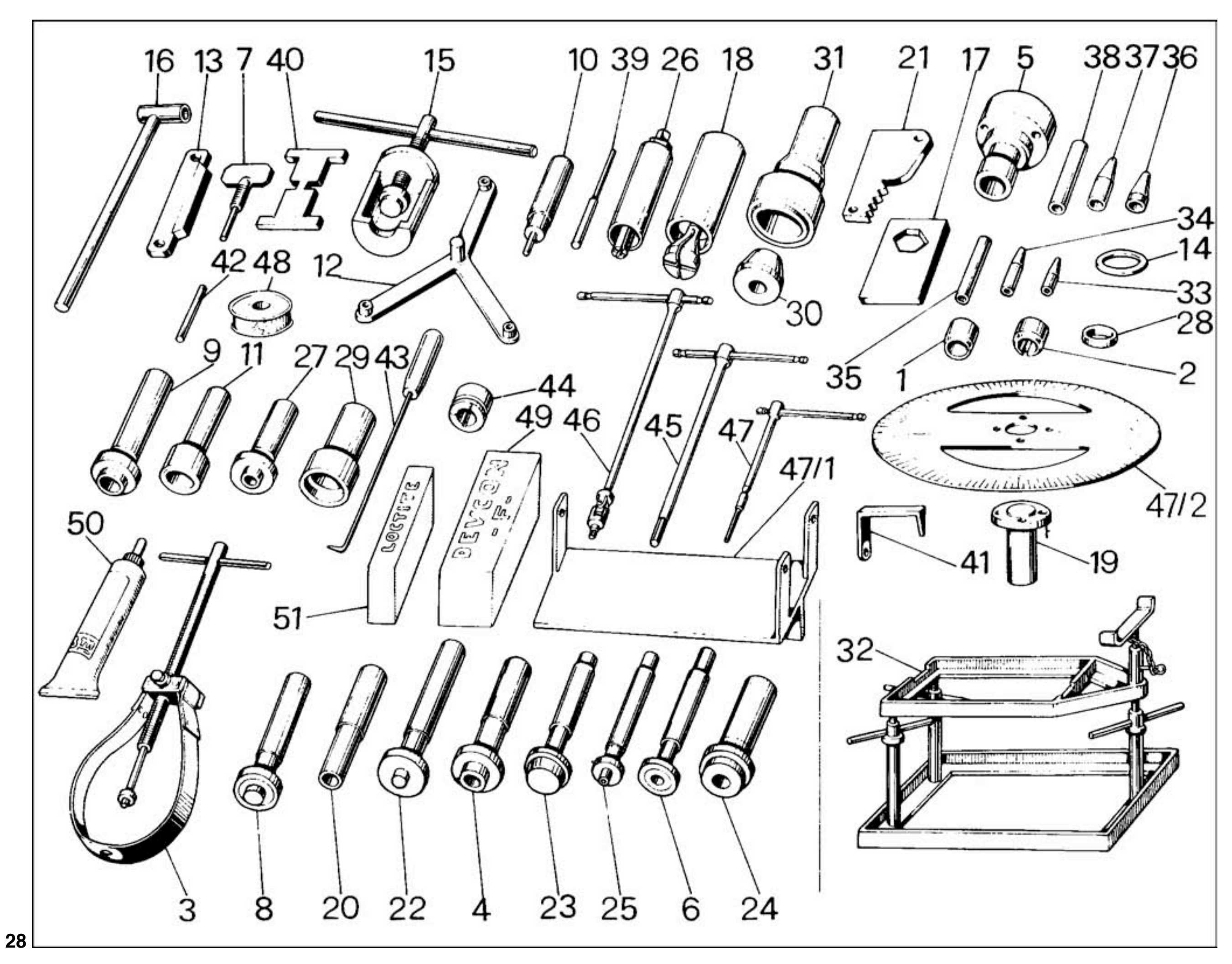
Tous les 20.000 km
Vérifier l'état des roulements de roues.
S'assurer que les cuvettes et billes de direction ne manquent pas de graisse.
Vidange de l'huile de fourche.
Nettoyer avec un chiffon imbibé d'essence le collecteur du démarreur et l'alternateur.

3 COUPLES DE SERRAGE

DÉNOMINATION	Couple en kg.m
- Culasses	
Vis de fixation des cache-culbuteurs	1
Serrage des bougies	2 ÷ 3
- Carters et couvercles	
Écrous de fixation de la culasse	4
Écrous d'assemblage des deux carters moteur	2,2 ÷ 2,5
Vis de fixation du couvercle de distribution	1
Vis de fixation du couvercle du carter d'huile	1
- Embiellage	
Écrou auto-bloquant de fixation des chapeaux de bielles	2,2 ÷ 2,5
Vis de fixation du volant au vilebrequin	4
Vis de fixation de la couronne de démarreur	1
- Distribution	
Prise du témoin de pression d'huile servant d'arrêtoir de jeu latéral à l'arbre à cames	3
Vis de fixation du pignon sur l'arbre à cames	1,5
- Démarreur électrique	
Vis de fixation du démarreur	3
- Alimentation	
Vis de fixation des pipes d'admission aux culasses	1
- Lubrification	
Vis de fixation de la pompe à huile	1
Vis de fixation du couvercle du filtre à huile à cartouche	2,5
- Allumage	
Vis de fixation de l'alternateur	0,5
- Embrayage	
Écrou de fixation du pignon de primaire	10
- Boîte de vitesses	
Écrous de blocage de l'arbre primaire	10
Vis de fixation du couvercle à la boîte de vitesses	1
Vis de fixation de la boîte au couvercle de cloche d'embrayage	1
- Fixations moteur	
Écrou pour berceau avant	4,5
Écrou pour vis longues et courtes	4,5
Vis de fixation du couvercle de cloche d'embrayage au moteur	2,5 ÷ 3

DÉNOMINATION	Couple en kg.m
- Pont arrière	
Écrou de blocage du pignon conique à son palier	10
Vis de fixation de la couronne conique sur le moyeu de la couronne	4,2
Vis de fixation du couvercle au pont	2,5
Vis de fixation du disque de frein sur le moyeu de la couronne	2,2 ÷ 2,4
- Cadre	
Vis d'assemblage du berceau inférieur	8
Vis de fixation de la béquille centrale	3,5
- Suspension avant	
Vis de fixation du té supérieur de fourche	4,5
Vis de fixation du té inférieur de fourche	4,5
Vis de fixation des amortisseurs	3
Vis de fixation des bras de fourche à l'axe de roue	4,5
- Suspensions arrière	
Vis de fixation supérieur et inférieur des suspensions arrière	3
- Roue avant et disque de frein	
Écrou de fixation de l'axe de roue	14 ÷ 15
Vis de fixation des disques de frein au moyeu	2,2 ÷ 2,4
- Roue Arrière	
Écrou de fixation de l'axe de roue	14 ÷ 15
Vis de fixation de l'axe de roue au bras oscillant	4,5
- Direction - Conduite - Instrumentation	
Vis de blocage de la direction	5 ÷ 6
Vis de fixation du guidon à la platine du tableau de bord	2,5
Vis de fixation de la platine du tableau de bord	3

4 OUTILLAGE SPÉCIFIQUE - V50



28

REPÈRE	RÉFÉRENCE	DÉNOMINATION
1	19 92 73 00	Douille pour montage du spi sur arbre secondaire
2	19 92 74 00	Douille pour montage du spi sur carter distribution
3	19 90 78 00	Extracteur d’axe de piston
4	19 92 61 00	Pose spi sur pignon couple conique
5	19 92 88 00	Outil d’alignement couple conique
6	19 92 87 00	Pose joint sur arbre de kick
7	19 90 28 00	Outil pour tendre le ressort de kick
8	19 92 94 00	Pose roulement arbre primaire sur carter
9	19 92 60 00	Pose spi sur pont arrière
10	19 90 59 00	Pose joint arbre d’entrée de boîte
11	19 92 72 00	Pose joint spi sur carter distribution et sur carter boîte de vitesses pour arbre secondaire
12	19 90 65 00	Outil de montage et de centrage du disque embrayage
13	19 91 18 00	Outil de maintien du volant
14	19 92 72 02	Entretoise pour montage de la bague extérieure sur arbre secondaire
15	19 90 70 00	Extracteur de la bague intérieure du couple conique
16	19 90 71 00	Outil de maintien arbre d’entrée de boîte, arbre secondaire et pignon couple conique
17	19 90 54 00	Outil de blocage des écrous d’arbres primaire et d’entrée de boîte
18	19 92 75 00	Extracteur de la bague extérieure du roulement de pont arrière
19	19 92 95 00	Moyeu pour disque gradué
20	19 92 62 00	Pose roulement sur pignon couple conique
21	19 92 77 00	Outil de maintien de pignon de renvoi pour démontage boîte
22	19 92 63 00	Pose roulement d’arbre primaire sur carter de boîte de vitesses

REPÈRE	RÉFÉRENCE	DÉNOMINATION
23	19 92 64 00	Pose bague extérieure de roulement conique sur l'ensemble porte couronne
24	19 92 65 00	Pose bague extérieure du roulement de pont
25	19 92 66 00	Pose roulements de bras oscillant sur carter de boîte de vitesses
26	19 92 76 00	Extracteur de roulements de bras oscillant sur carter de boîte de vitesses
27	19 92 67 00	Pose joint d'arbre d'entrée de boîte sur boîte de vitesses, pour cloche d'embrayage
28	19 92 78 00	Douille réductrice pour outil de montage et de démontage des soupapes (cet outil porte le numéro 10 90 72 00 et est mentionné dans le manuel de réparation V7)
29	19 92 79 00	Outil pour le montage de la bague interne du roulement sur l'entretoise de pont
30	12 91 20 00	Douille pour le montage du joint coté volant sur vilebrequin
31	19 92 71 00	Pose joint sur flasque et vilebrequin coté volant
32	18 91 24 50	Support moteur (utilisable aussi pour les modèles V 35/V 50)
33	18 92 65 00	Outil pour le montage du spi sur piston du maître cylindre Ø 12,7
34	18 92 66 00	
35	18 92 67 00	Outil pour montage de la bague d'arrêt du maître cylindre Ø 12,7
36	14 92 65 00	Outil pour le montage du spi sur piston du maître cylindre Ø 15,8
37	14 92 66 00	
38	14 92 67 00	Outil pour le montage de la bague arrêt du maître cylindre Ø 15,8
39	14 92 64 00	Outil pour le démontage de la pompe de frein hydraulique
40	14 92 69 00	Jauge de réglage de niveau de cuve
41	19 92 81 00	Index du disque gradué
42	14 92 66 00	Broche pour le démontage du rotor alternateur en bout de vilebrequin
43	14 92 93 00	Outil pour la dépose du porte-picot d'allumage
44	19 92 80 00	Outil de contrôle d'avance à l'allumage à monter sur clavette de vilebrequin
45	10 90 31 00	Clé pour vis six pans creux de 8 mm
46	10 91 47 00	Clé pour cadran (6 mm)
47	10 91 39 00	Clé pour vis six pans creux de 5 mm
47/1	19 90 25 00	Support de boîte de vitesses
47/2	19 92 96 00	Disque gradué
		PRODUITS SPÉCIFIQUES
48	00 01 00 00	Téflon pour filetages
49	00 01 02 00	Devcon "F"
50	00 01 03 00	ER 847 3M pâte à joint
51	00 01 04 00	Loctite 601

Les références portant le préfixe 19 concernent l'outillage spécifique au modèle V50; les autres outils sont communs à d'autres machines.

5 MOTEUR

5.1 DÉPOSE DU MOTEUR (fig. 29)

- Retirer les durits de reniflard des cache-culbuteurs après avoir desserré les ressorts
- Ôter les durits de récupération d'huile du carter au reniflard
- Dévisser les vis « A » fixant les pipes d'admission « B » aux culasses
- Retirer le dispositif de recyclage « C » et le filtre à air, reniflards et carburateurs avec leurs pipes d'admission
- Dévisser les écrous « F », retirer les collerettes « H » et les demi-lunes « G » de fixation des tubes d'échappement aux culasses
- Dévisser la vis du raccord « L » qui accouple les deux tubes d'échappement,
- Dévisser les écrous « D » et retirer la vis « E » qui fixe les silencieux et les repose-pieds, puis ôter les silencieux avec leur tube d'échappement « I »
- Sortir le moteur des tubes du cadre en dévissant l'écrou « M » de l'axe « N »
- Dévisser les vis « O » assemblant le moteur à la boîte de vitesses à l'aide des clés pour vis six pans creux réf. 10 91 47 00 (46 fig. 28) et réf. 10 9139 00 (47 fig. 28) et agir sur la commande d'embrayage, sur la boîte de vitesses, afin de dégager le moteur « P » de la boîte de vitesses, puis le sortir du cadre.

Contrôle

- Vérifier que les joints entre culasses et pipes d'admission ne sont pas aplatis ou abîmés, sinon les changer
- Vérifier que les durits de reniflard sur les culasses et sur le carter moteur sont en bon état, ni entaillées ni crevassées, sinon les changer
- Vérifier que les tubes d'échappement et les silencieux ne sont ni bosselés ni percés, sinon les changer
- Nettoyer l'intérieur des conduits des tubes d'échappement et si possible également ceux des silencieux. En éliminant la calamine qui s'y dépose, le moteur aura un meilleur rendement.

Remontage

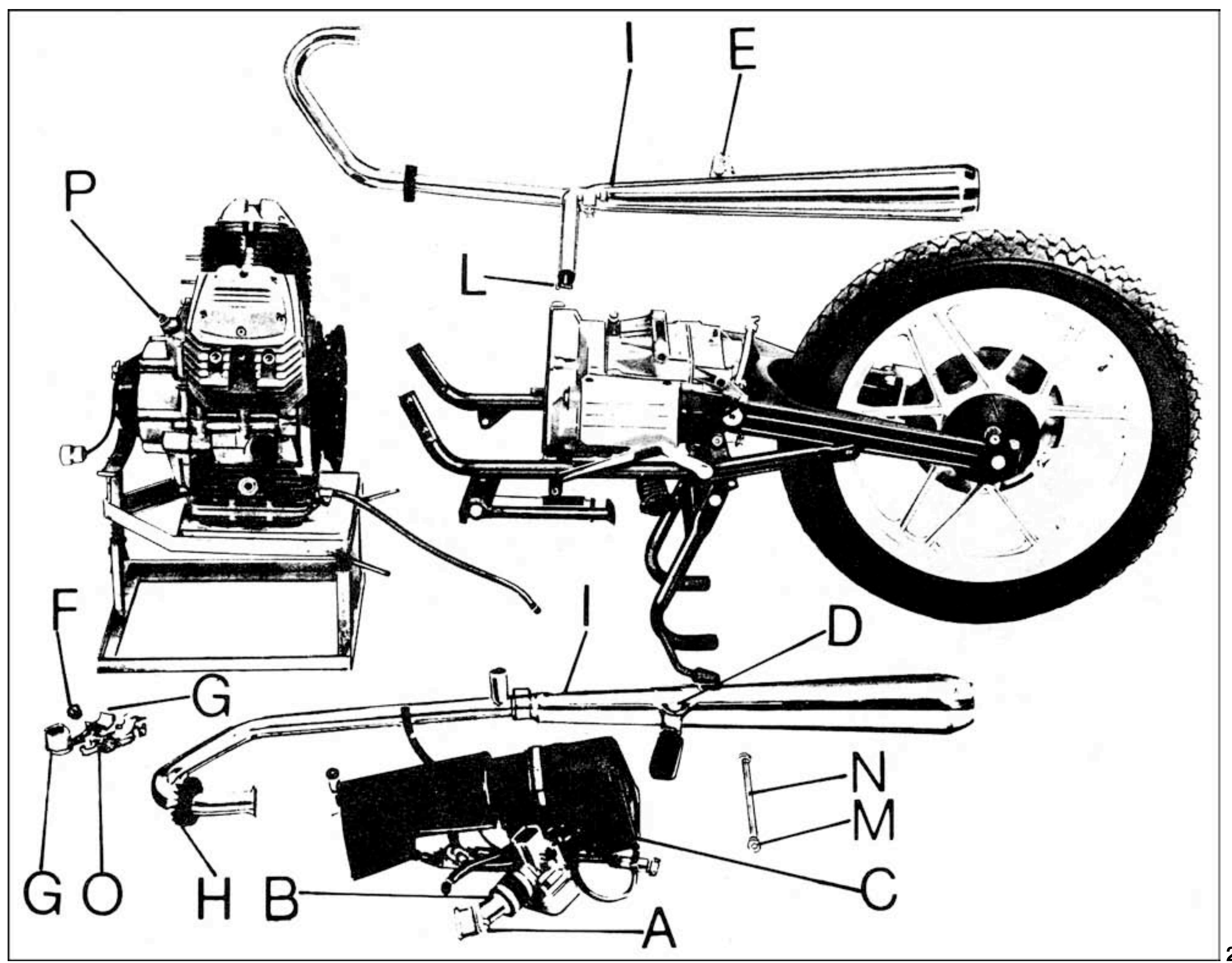
- À effectuer dans l'ordre inverse du démontage après avoir, le cas échéant, remplacé les pièces défectueuses.

5.2 DÉMONTAGE DES CACHE-CULBUTEURS

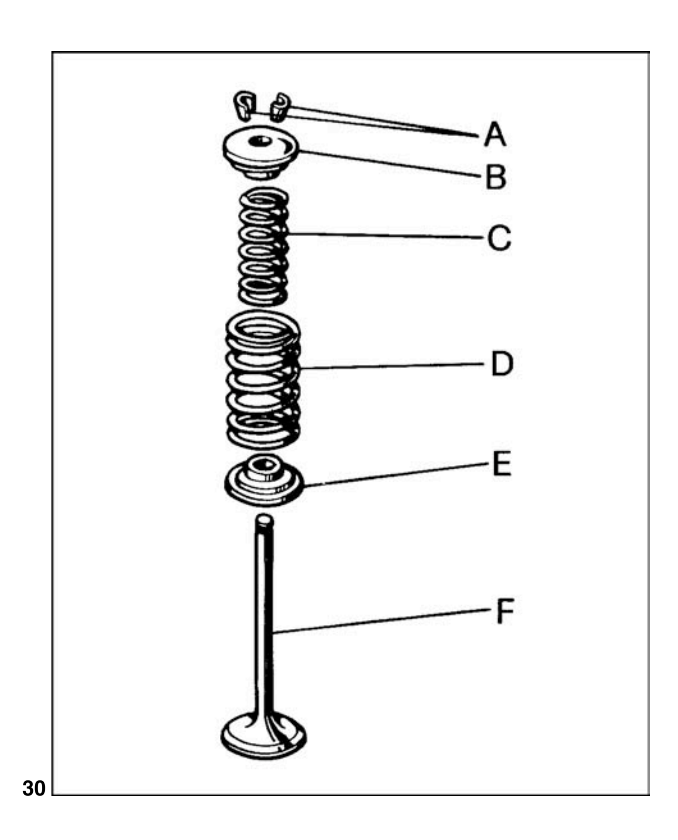
- Dévisser les vis six pans creux à l'aide de la clé réf. 10 91 39 00 (47 fig. 28) et retirer les cache-culbuteurs après avoir ouvert les colliers et ôté les durits de reniflard.

Contrôle

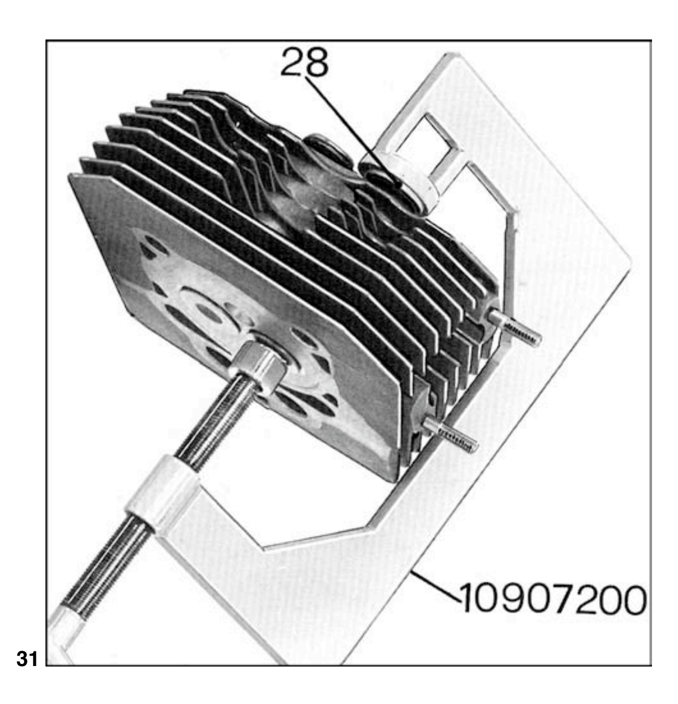
- Contrôler que le plan de joint à la culasse n'est ni marqué ni rayé, sinon rectifier au marbre, à la toile émeri.



29



30



31

- S'assurer que les cache-culbuteurs ne sont pas piqués. Sinon, obturer ces piqûres avec la pâte Devcon F réf. 00 01 02 00 (49 fig. 28).

Remontage

Changer les joints de cache-culbuteurs et visser les vis en croix. Puis les bloquer à la clé dynamométrique avec couple de serrage de 1 kg.m.

5.3 DÉMONTAGE DES CULASSES

- Dévisser en croix les écrous qui fixent les axes de culbuteurs et les culasses et cylindres au carter.
- Ôter les entretoises supérieures, les ensembles axes-culbuteurs, les entretoises inférieures, les tiges de culbuteurs, puis dégager les culasses des goujons.

Démontage des soupapes

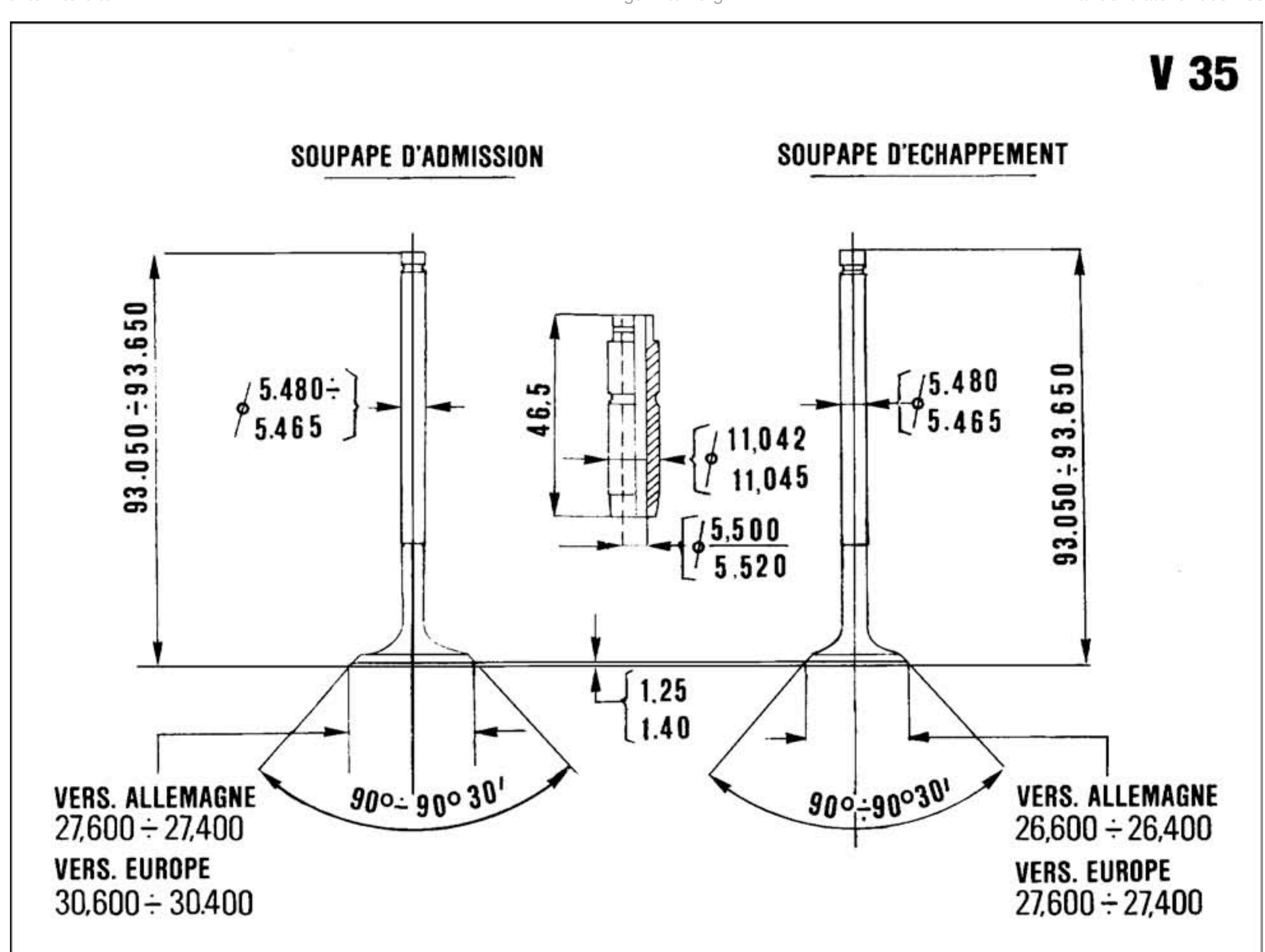
- Monter l'outil réf. 10 90 72 00 (fig. 31), avec la douille réductrice réf. 19 92 78 00 (28 fig. 31) sur la coupelle supérieure de la soupape à démonter et au centre de la tulipe. Serrer la vis de l'outil jusqu'à ce qu'il commence à comprimer le ressort; puis donner des coups de maillet sur le sommet de l'outil (là où il porte sur la coupelle supérieure) de manière à séparer les deux demi-lunes « A » de la coupelle supérieure « B » (fig. 30). Ainsi on évite de déformer l'outil. Une fois dégagées les deux demi-lunes « A », visser jusqu'à ce qu'elles puissent sortir des gorges des queues de soupapes; dévisser l'outil, le retirer de la culasse puis sortir la coupelle supérieure « B », le ressort interne « C », le ressort externe « D », la coupelle inférieure « E », éventuellement les rondelles d'épaisseur, et la soupape « F ».

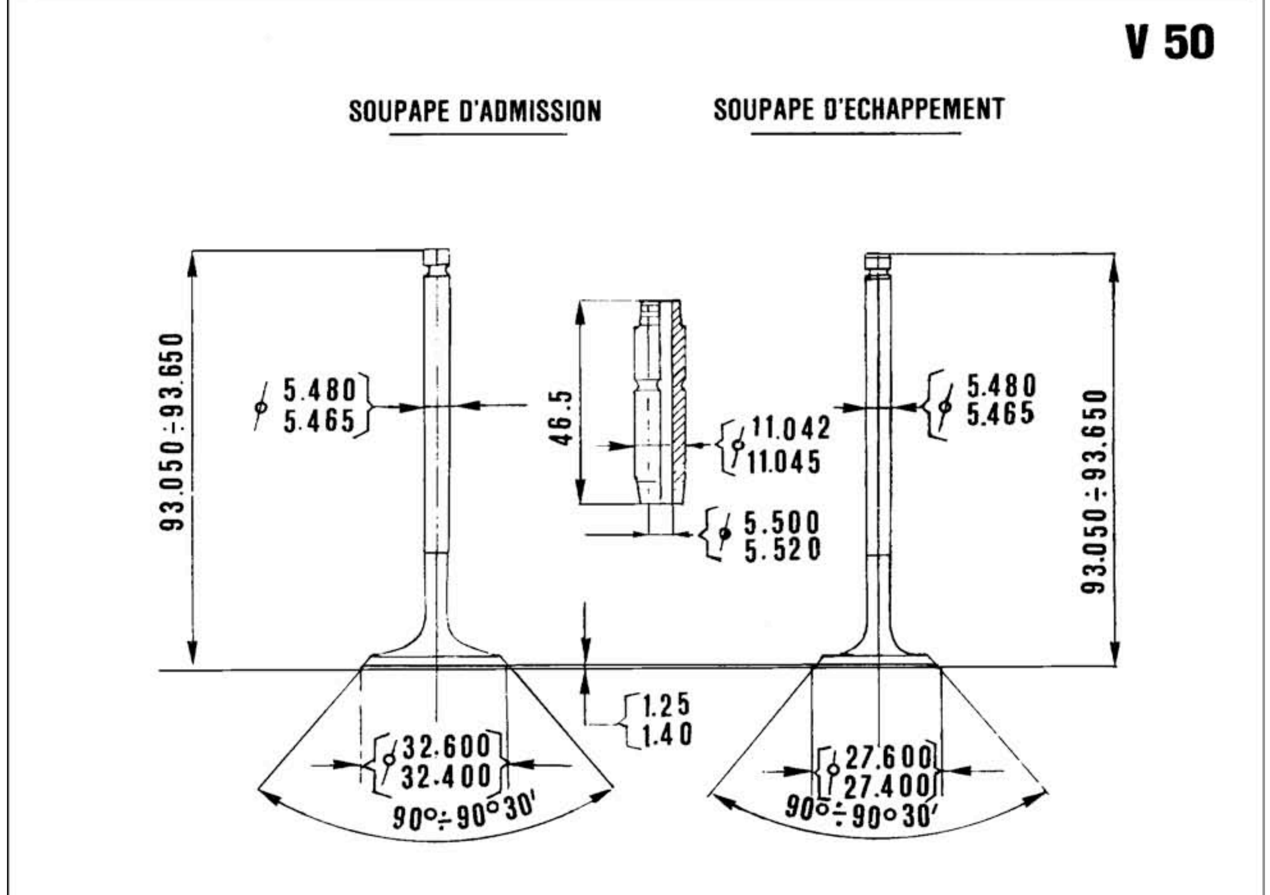
Démontage des guides de soupape

- Les guides de soupapes se démontent à l'aide de l'outil prévu à cet effet et d'un maillet, en tapant de l'intérieur vers l'extérieur. Ils doivent être changés quand l'usure est telle que, si l'on change uniquement la soupape, le jeu entre la queue de soupape et l'alésage du guide ne peut être éliminé (fig. 32).

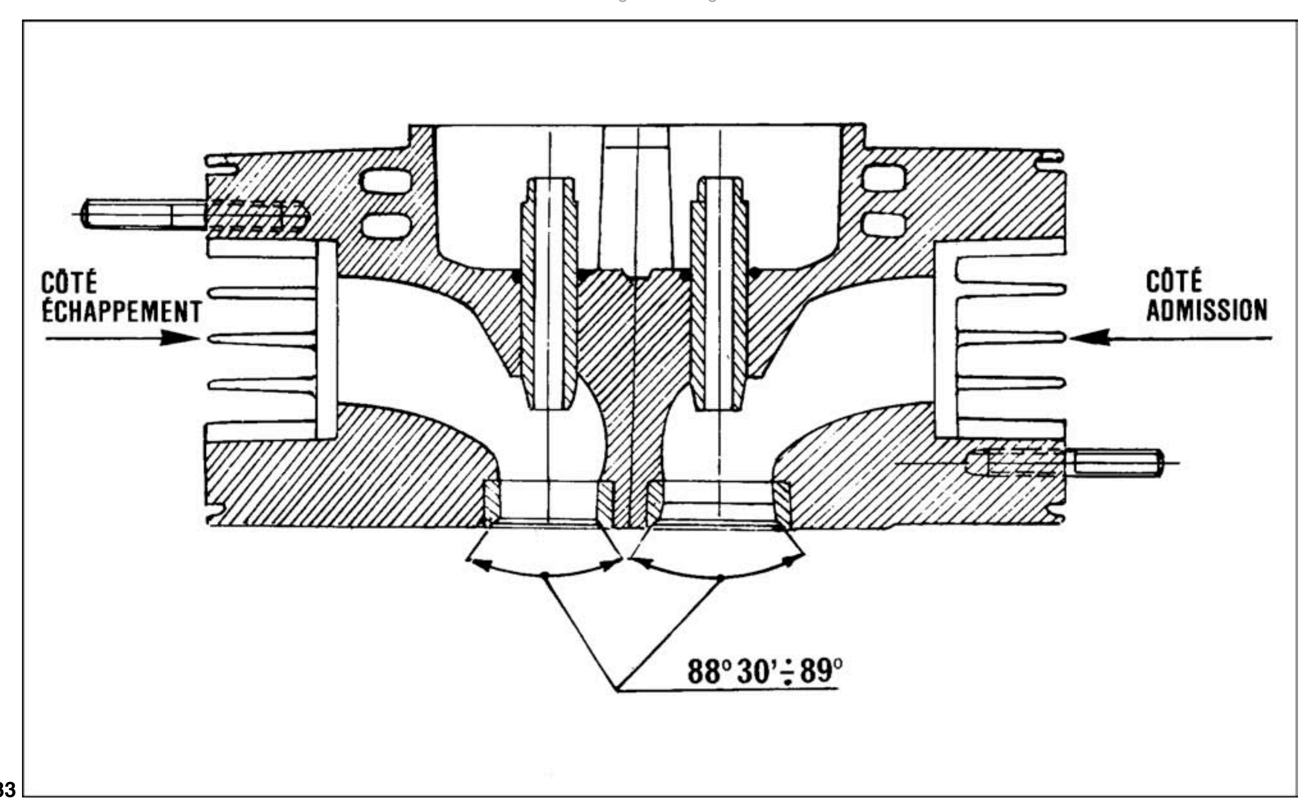
Contrôle

- Contrôler que les plans de joint entre culasses et cache-culbuteurs et entre culasses et cylindres ne sont pas marqués ou détériorés; dans le cas contraire, il faut rectifier à l'émeri sur un marbre.
- Contrôler l'étanchéité des soupapes sur leurs sièges dans les culasses. Si, ayant monté les soupapes, l'on verse de l'essence dans la culasse et qu'elle s'infiltre entre la soupape et son siège, cela signifie que l'étanchéité est défectueuse. Il est alors nécessaire d'effectuer un rodage des soupapes sur leur siège. Si malgré cela, on n'obtient pas une étanchéité parfaite, il faut rectifier les sièges avec une fraise adéquate, refaire un rodage de soupapes, ou bien changer la soupape.
- L'angle de la surface de portée des soupapes est de 90°30' (fig.32); l'angle de portée des sièges dans les culasses est de 88°30' ÷ 89° (fig. 33).
- Vérifier que le jeu des queues de soupapes dans leur guide corresponde à celui prescrit (fig. 32).

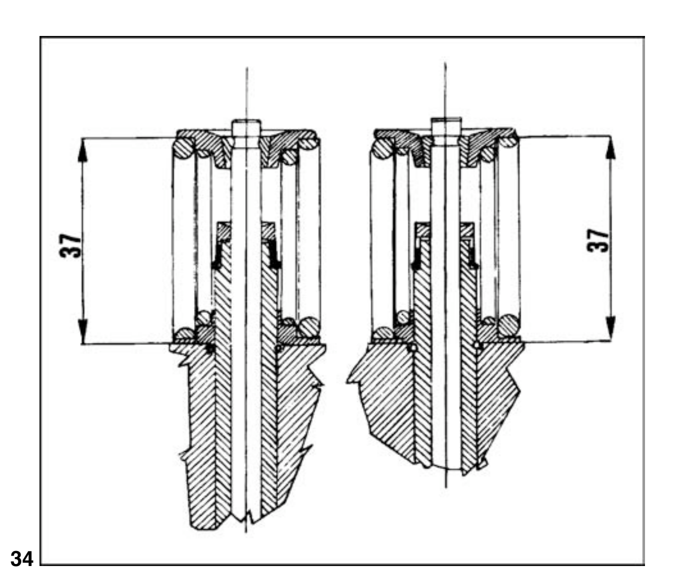

V 35
SOUPAPE D'ADMISSION
SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
93.050 ÷ 93.650
ø 5.480 ÷ 5.465
46,5
ø 11,042 11,045
ø 5,500 5.520
ø 5.480 5.465
93.050 ÷ 93.650
1,25 1.40
90° ÷ 90° 30'
VERS. ALLEMAGNE
27,600 ÷ 27,400
VERS. EUROPE
30,600 ÷ 30.400
90° ÷ 90° 30'
VERS. ALLEMAGNE
26,600 ÷ 26,400
VERS. EUROPE
27,600 ÷ 27,400


V 50
SOUPAPE D'ADMISSION
SOUPAPE D'ECHAPPEMENT
93.050 ÷ 93.650
ø 5.480 5.465
46.5
ø 11.042 11.045
ø 5.500 5.520
ø 5.480 5.465
93.050 ÷ 93.650
1.25 1.40
ø 32.600 32.400
90° ÷ 90° 30'
ø 27.600 27.400
90° ÷ 90° 30'

32



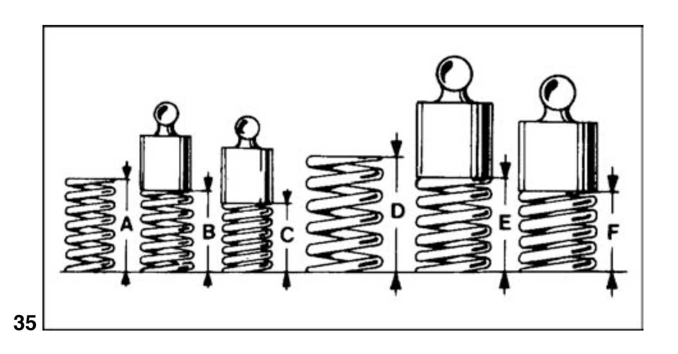
33



34

Contrôle du tarage des ressorts

Avec l'ensemble (coupelles, ressorts, soupapes et demi-lunes) monté dans les culasses, les ressorts externes comprimés doivent mesurer 37 mm (fig. 34). Se rappeler que les soupapes, après avoir atteint leur pleine ouverture, doivent encore monter de 1 mm avant que le ressort interne soit comprimé. Sinon, ôter ou rajouter des rondelles d'épaisseur pour arriver à ce résultat.



35

Ressort interne (fig. 35)

Longueur libre	A = 36 mm
Sous charge de 8 kg	B = 31,5 mm
Sous charge de 20 kg	C = 24,45 mm

Ressort externe (fig. 35)

Longueur libre	A = 40,5 mm
Sous charge de 18 kg	B = 36 mm
Sous charge de 43,5 kg	C = 28,95 mm

Tolérance sur ces cotes ± 4%.

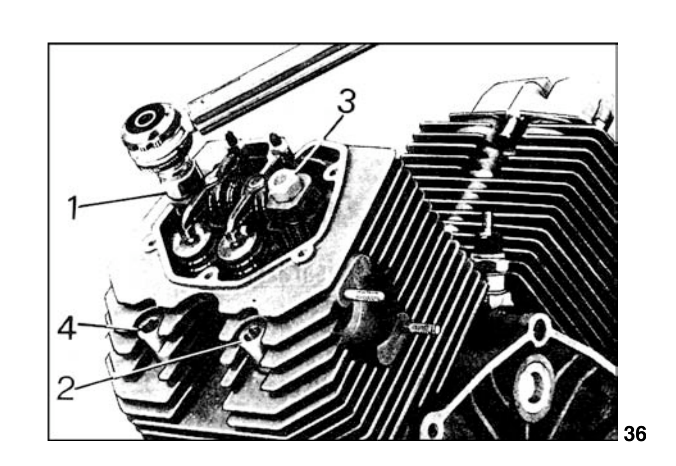
Dimensions des soupapes et des guides

	Ø INTERNE DU GUIDE mm	Ø QUEUE DE SOUPAPE mm	JEU DE MONTAGE mm
Admission Échappement	5,500 ÷ 5,520	5,480 ÷ 5,465	0,020 ÷ 0,055

Remontage

- Enfoncer les guides de soupapes dans les culasses à l'aide de l'outil approprié et d'un maillet, en tapant de l'extérieur vers l'intérieur. Ne pas oublier auparavant de chauffer la culasse à 60°, environ et de lubrifier le guide de soupape et son passage dans la culasse. Une fois enfoncés, il est nécessaire d'aléser les guides neufs à la cote voulue pour obtenir un jeu correct (fig. 33).

— Ø du passage des guides de soupapes dans la culasse 11,000 - 11,018 mm
— Ø externe des guides 11,042 - 11,055 mm
— Interférence entre culasse et guides 0,037 - 0,042 mm



36

- Remonter sur les culasses l'ensemble soupapes, coupelles, ressorts, demi-lunes, éventuellement rondelles d'épaisseur, à l'aide de l'outil réf. 10 90 72 00 déjà utilisé pour le démontage (fig. 31) et de la douille réductrice réf. 19 27 78 00 (28 fig. 31), en opérant dans l'ordre inverse du démontage.
- En montant les culasses sur les cylindres, faire attention à ne pas boucher les trous de graissage par un mauvais positionnement du joint.
- Pour ne pas déformer la culasse au remontage, visser les écrous en croix (fig. 36) et les bloquer à la clé dynamométrique avec couple de serrage de 4 kg.m; bloquer ensuite la vis six pans creux d'assemblage culasse-cylindre.

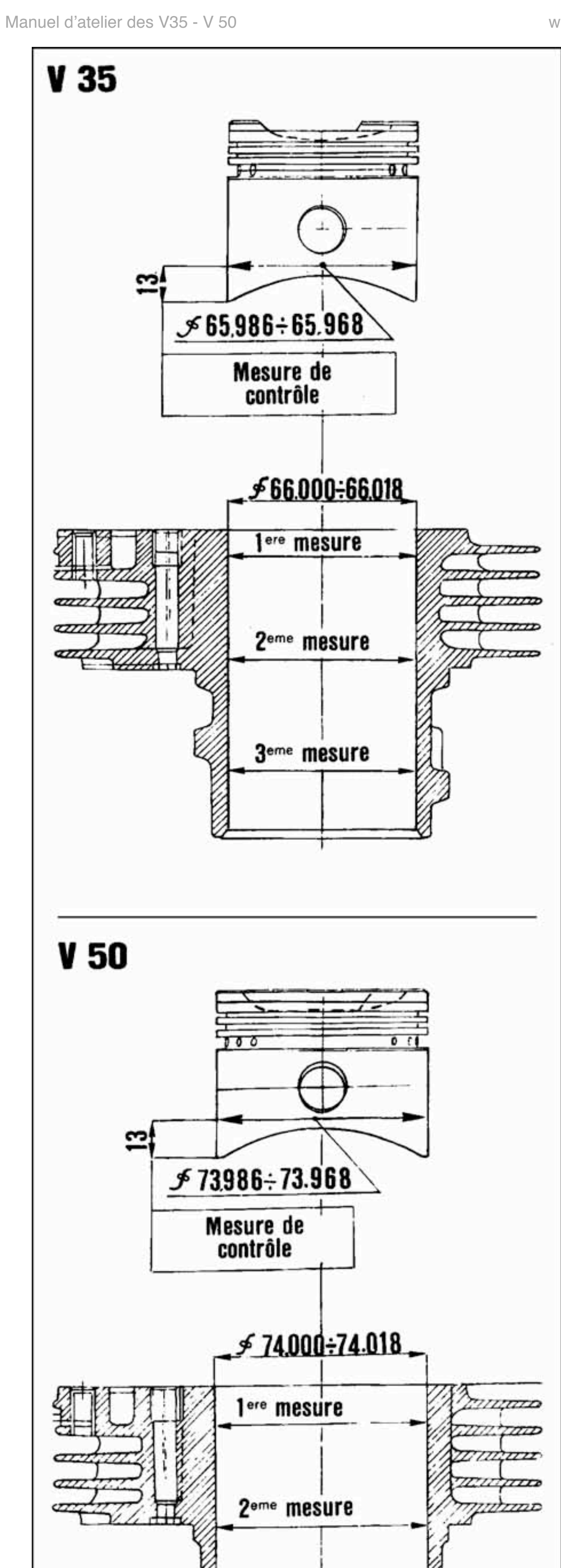
5.4 DÉMONTAGE DES CYLINDRES

- Dégager les cylindres des goujons
- Retirer les joints toriques des cylindres
- Dégager le joint d'embase des goujons

Contrôle

Contrôler l'usure des cylindres, c'est-à-dire mesurer l'alésage des cylindres sur trois hauteurs, en tournant le comparateur de 90°. Ce comparateur doit être tout d'abord remis à zéro. Si l'on constate dans la partie supérieure des cylindres une usure de la surface chromée de 0,10 mm, des rayures ou des ovalisations, il faut changer les cylindres.


37



38

Ø des cylindres en fonction de leur repérage

	REPÈRE «A»	REPÈRE «B»	REPÈRE «C»
V 35	66,000÷66,006	66,006÷66,012	66,012÷66,018
V 50	74,000÷74,006	74,006÷74,012	74,012÷74,018

Les cylindres de repère «A-B-C» doivent être appariés aux pistons ayant les mêmes repères «A-B-C».

Montage

- Enfiler sur les goujons le joint d'embase « A », puis le cylindre « B », en vérifiant que les trous de graissage sur le bas moteur sont bien alignés avec les trous de graissage « D » du joint et du cylindre.
- Ne pas oublier également de changer les joints toriques « E » et « F » sur les passages des tiges de culbuteurs ainsi que le joint de culasse cuivre-amiante « G » (fig. 39).

PIPES D'ADMISSION

Les pipes d'admission portent, gravé en relief "D V50" pour la pipe droite et "S V50" pour la pipe gauche. Ces pipes sont également utilisables sur les modèles V35 (à l'exception des V35 pour l'Allemagne qui portent gravé "DV 35D" et "SV 35D").

5.5 EXTRACTION DES SEGMENTS D'ÉTANCHÉITÉ ET DU SEGMENT RACLEUR

En extrayant les segments du piston, faire très attention à ne pas les briser. Les écarter juste assez pour les sortir.

Contrôle

- Contrôler que le jeu de montage entre la hauteur des segments et les gorges du piston corresponde bien à celui indiqué (voir jeux de montage relevés entre hauteur des segments et gorges du piston et fig. 40).
- Contrôler le jeu existant à la coupe. Pour cette opération, engager les segments dans le cylindre et contrôler au moyen d'un jeu de cales d'épaisseur. Pour le jeu prescrit, voir "Jeux de montage entre les extrémités des segments" et fig. 41.

Jeux de montage relevés entre hauteur des segments et gorges du piston (fig. 40)

Tout segment 0,030 ÷ 0,062 mm

Jeux des segments à la coupe (fig. 41)

- Segment de feu « A » et d'étanchéité « B » fig. 42
  0,25 ÷ 0,45 mm
- Segment racleur « C » fig. 42
  0,20 ÷ 0,45 mm

Remontage

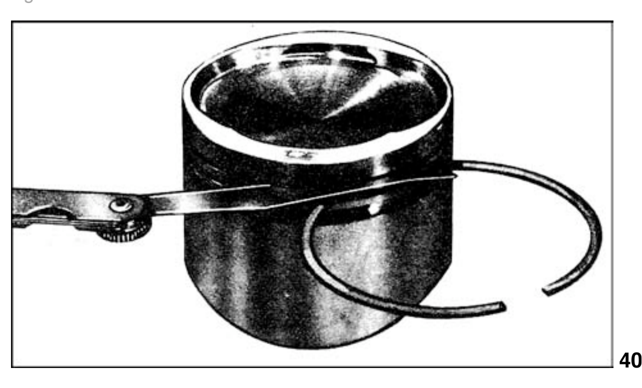
En remontant les segments sur les pistons, faire attention à la disposition des coupes: elles ne doivent pas être alignées entre elles (tiercer les coupes).

5.6 DÉMONTAGE DES PISTONS

Pour sortir le piston « D » fig. 45 du pied de bielle, retirer l'axe de piston « E » à l'aide de l'extracteur réf. 19 90 78 00, après avoir retiré les clips « F ». Pendant le révision, procéder au décalaminage de la calotte du piston et des gorges de segments.

Contrôle

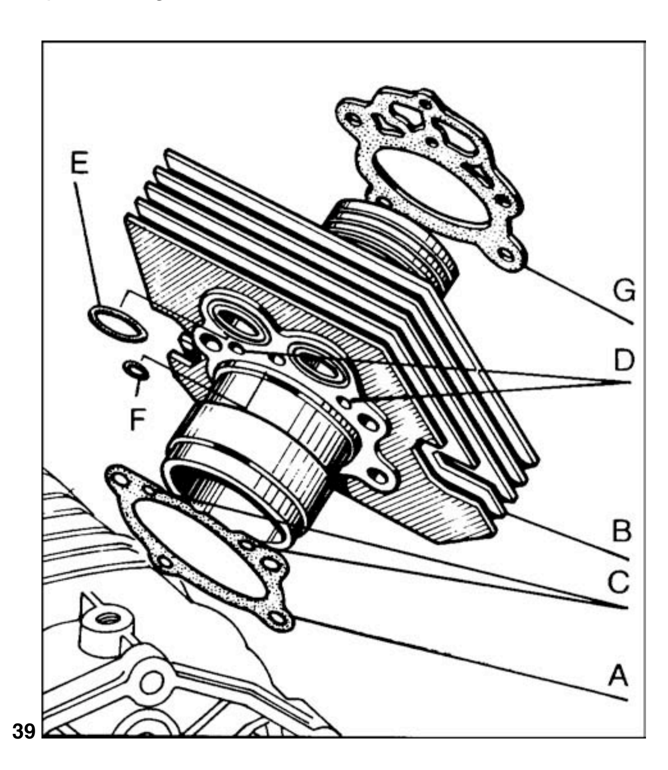
- Contrôler le jeu existant entre piston et cylindre à la hauteur de référence (fig. 38), qui doit être de 0,014 ÷ 0,050 mm
- Contrôler le poids des pistons au montage: il est toléré une différence de poids de 1,5 g entre les deux pistons.
- Contrôler que soit bien gravée sur le piston la lettre de repérage (A - B - C) et la lettre C (côté bougie); voir flèche fig. 45.
- Les mesures des diamètres des pistons portées sur le tableau sont prises à 13 mm du bas de la jupe du piston, perpendiculairement à l'axe de piston. (fig. 44).



40

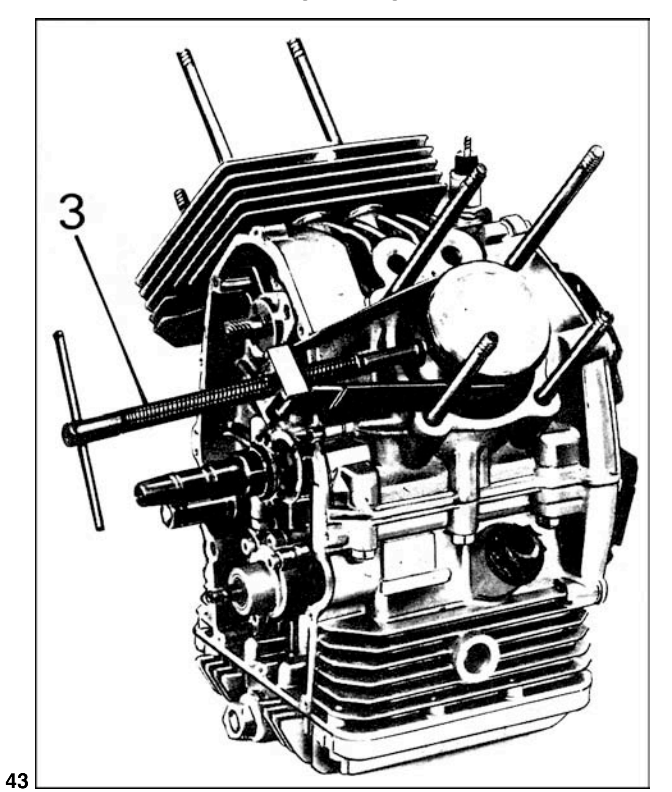


41



39

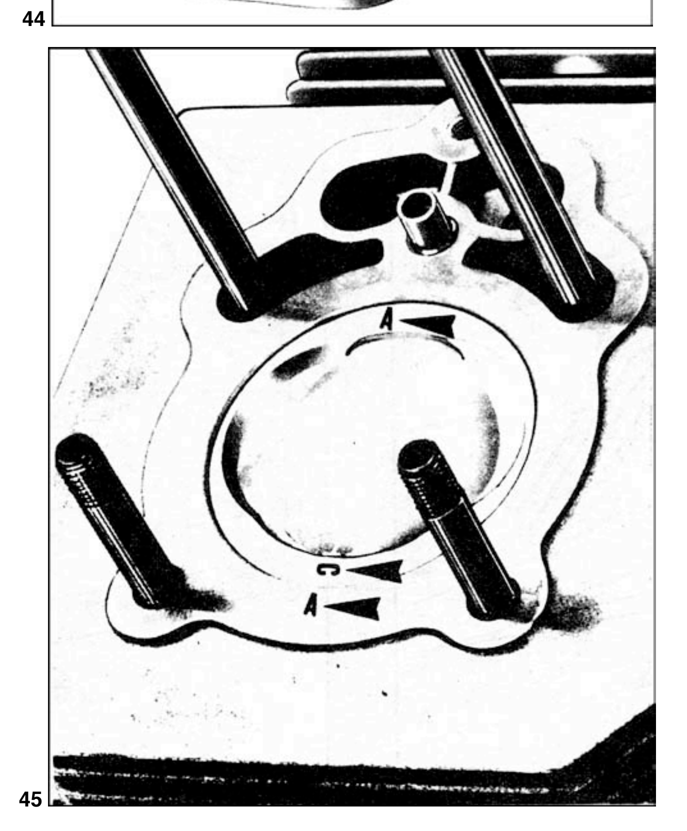
42



43



44



45

Diamètre des pistons en fonction de leur repère

	REPÈRE « A »	REPÈRE « B »	REPÈRE « C »
V 35	65,968 ÷ 65,974	65,974 ÷ 65,980	65,980 ÷ 65,986
V 50	73,968 ÷ 73,974	73,974 ÷ 73,980	73,980 ÷ 73,986

Les pistons de repère «A-B-C» doivent être appariés aux cylindres ayant les mêmes repères «A-B-C».

Cotes des axes de piston et des passages d'axe dans les pistons

	Ø EXTERNE DE L'AXE mm	Ø DU PASSAGE D'AXE mm	JEU & INTERFÉRENCE mm
V 35	14,994 ÷ 15,000	15,003 ÷ 14,997	- 0,003 ÷ + 0,009
V 50			

Repérage des axes de pistons

CATÉGORIE	COULEUR	DIAMÈTRE
2 1	blanc noir	15,000 ÷ 14,997 14,997 ÷ 14,994

Repérage du passage des axes de pistons

CATÉGORIE	COULEUR	DIAMÈTRE
2 1	blanc noir	15,003 ÷ 15,000 15,000 ÷ 14,997

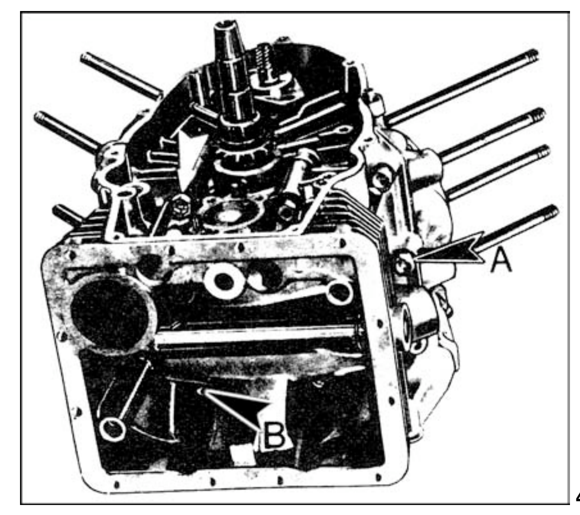
Remontage

Pour remonter le piston « D » et l'axe de piston « E » sur le pied de bielle « G », réchauffer le piston à 60° dans un bain d'huile, de manière à provoquer une légère dilatation qui permettra une introduction aisée de l'axe (fig. 42)

5.7 DÉMONTAGE DES CARTERS MOTEUR

- Après avoir vidangé l'huile avec ses filtres et le clapet de pression d'huile, opérer comme suit pour séparer les deux demi-carters:

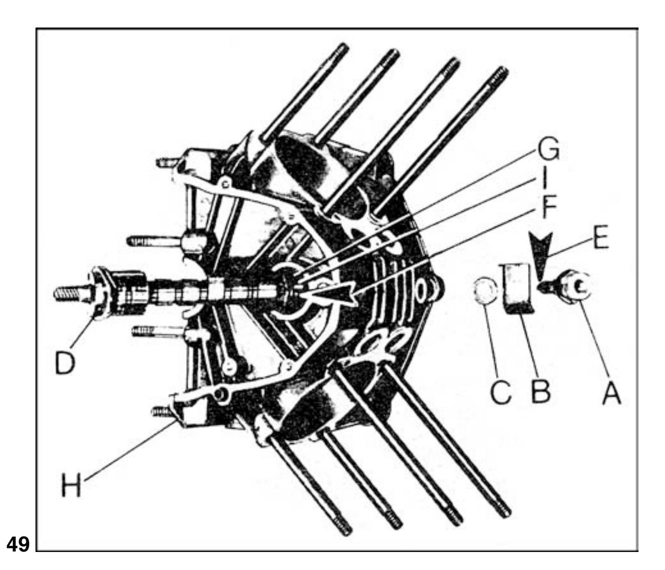
— Dévisser les écrous « A » et « B » fig. 47, donner de légers coups de maillet plastique tout autour du carter inférieur « A », de manière à le dégager des goujons du carter supérieur « B » (fig. 48).



47

48

Retirer du carter supérieur:
— (fig. 48) le vilebrequin « C » avec les bielles
— (fig. 49) l'arbre à cames « D » après avoir dévissé la prise du témoin de pression d'huile « A », la plaquette de freinage « B » et la rondelle « C ».



49

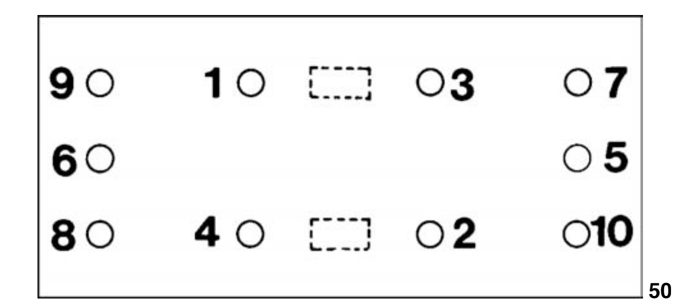
Contrôle

- Contrôler que les plans de joint sont en bon état, ni abîmés ni rayés.
- Contrôler que les filetages des goujons ne sont ni usés ni détériorés, sinon changer le ou les goujons.
- Passer tous les canaux de lubrification des deux carters à l'air comprimé.

Remontage (fig.49)

- Enfiler l'arbre à cames « D » dans son siège du carter supérieur « H » après avoir vérifié que les deux demi-coquilles « G » et le joint torique « I » sont bien montés sur l'arbre. Monter la prise du témoin de pression d'huile « A » avec les rondelles « C » et la plaquette de freinage « B » en vérifiant que l'extrémité de la prise « A », signalée par la flèche « E », aille bien se loger dans l'orifice indiqué par la flèche « F ».

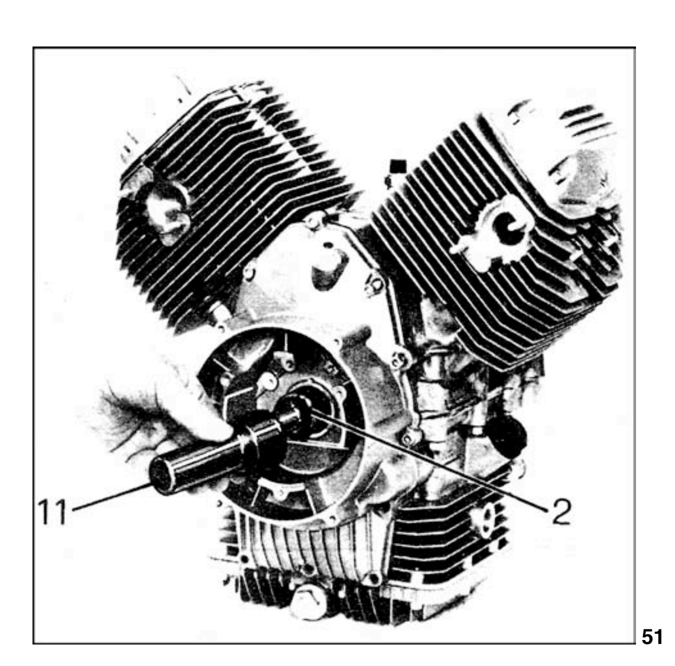
- (fig. 48) Loger les demi-coussinets de vilebrequin « E » dans le carter supérieur « B », puis poser le vilebrequin « C » avec les bielles, puis les demi-coussinets, sur le carter inférieur « A ».
- Enduire les plans de joint des carters de pâte à joint réf. 00 01 03 00 (50 fig. 28), puis engager le carter inférieur sur les goujons du carter supérieur; visser les écrous « A » et « B » (fig. 47) et les bloquer à la clé dynamométrique au couple de serrage de 2,2 à 2,5 kg.m, en observant l'ordre de serrage indiqué fig. 50.



50

5.8 REMPLACEMENT DU JOINT SPI SANS RETIRER LE COUVERCLE DE DISTRIBUTION DU MOTEUR (fig. 51)

- Enfiler la douille réf. 10 92 74 00 (2 fig. 51) sur le vilebrequin.
- Enfiler le joint spi sur la douille
- Avec le manchon réf. 19 92 72 00 (fig. 51) et un maillet, taper jusqu'à ce que le joint soit parfaitement logé sur le couvercle de distribution. Ce remplacement s'effectue après avoir déposé: le carter d'alternateur, l'alternateur, la plaque de protection des capteurs, le rotor, les capteurs, et après avoir ôté du couvercle le joint défectueux.



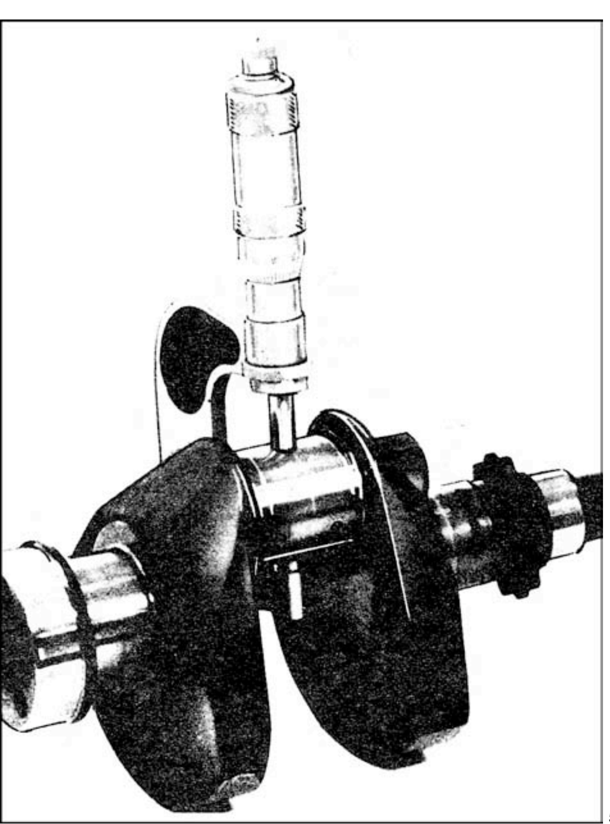
51

5.9 DÉMONTAGE DES BIELLES

- Après avoir retiré du carter supérieur le vilebrequin (« C » fig. 48) avec les bielles, dévisser les écrous autobloquants « H » (fig. 42) et ôter les chapeaux de bielles « I ».
- Retirer les vis de fixation « L » des bielles « G » (fig. 42).
- Retirer les demi-coussinets des bielles et des chapeaux (fig. 42).
- Si elle est à changer, retirer la bague du pied de bielle avec l'outil approprié.

Contrôle

- Les coussinets de bielle (« M » fig. 42) sont de type à coquille fine en alliage anti-friction qui ne peuvent pas être rectifiés. C'est pourquoi si on rencontrait des rayures ou une usure excessive, il faudrait obligatoirement les changer. Le changement des coussinets de bielle implique une rectification du maneton. Avant d'entreprendre cette opération, penser à mesurer le diamètre correspondant à l'usure maximum (voir épaisseur des coussinets de bielle, diamètre du maneton et fig. 52).
- Vérifier également que les bagues de pied de bielle ne présentent pas de traces d'abrasion ou des rayures profondes, sinon les changer (fig. 53).


52

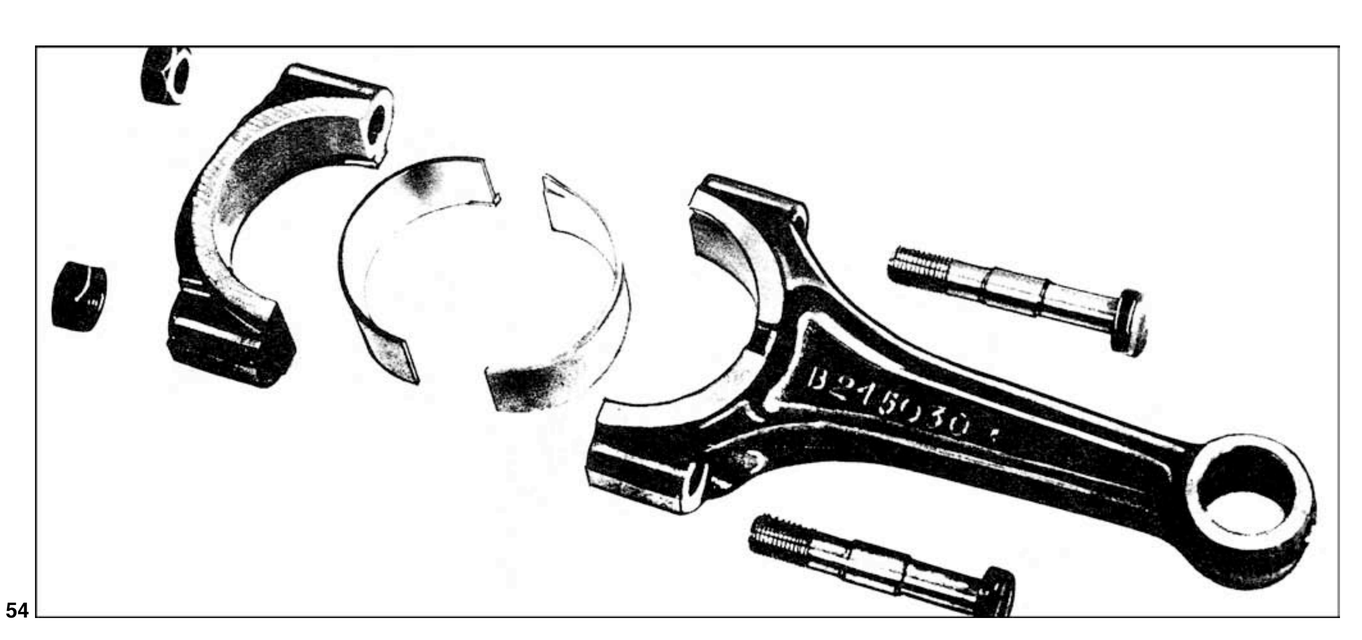
18.770 ÷ 18.880
⌀16.482 ÷ 16.500
⌀15.012 ÷ 15.030
X
X
106.450 ÷ 106.550
REPÈRE
38.103 ÷ 38.119
A
⌀ 58.119
2.9 ÷ 3
16.750 ÷ 17.000
18.770 ÷ 18.880
200
COUPLE DE SERRAGE
Kgm. 2.2 ÷ 2.5
Y
Y
VÉRIFIER SCRUPULEUSEMENT LE PARALLÉLISME DES AXES
X-X-Y-Y= ± 0.100 SU 200 mm

53

■ Contrôler le parallélisme des axes: avant de monter les bielles, s'assurer que tête et pied sont parallèles et coplanaires; les éventuelles déformations peuvent être corrigées en agissant sur le corps de la bielle. L'erreur maximum admise dans la parallélisme et la planéité des axes de tête et de pied de bielle est de ± 0,10 mm, mesure prise sur 200 mm (fig. 53 et 54).

Repérage des bielles avec leurs coussinets

REPÈRE	POIDS EN GRAMME
A	290 ÷ 294
B	294 ÷ 298
C	298 ÷ 302
D	302 ÷ 306
E	306 ÷ 310



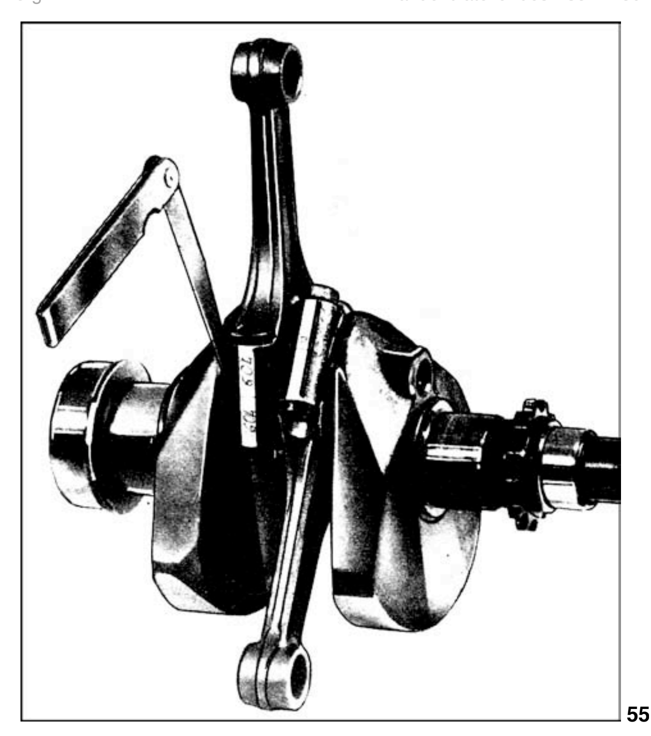
54

Épaisseur des coussinets de bielle.

NORMAL (production) réf. 61 06 20 10	
A	B
1,537 ÷ 1,543	1,527 ÷ 1,533

Ø interne de la tête de bielle 38,103 ÷ 38,115 mm
Ø du maneton 34,987 ÷ 34,999 mm

- Jeu de montage entre flasque de tête de bielle à 90° des plans de jonction: min. 0,018 - max. 0,054 (fig. 55)


55

Diamètre de la bague de pied de bielle et de l'axe de piston

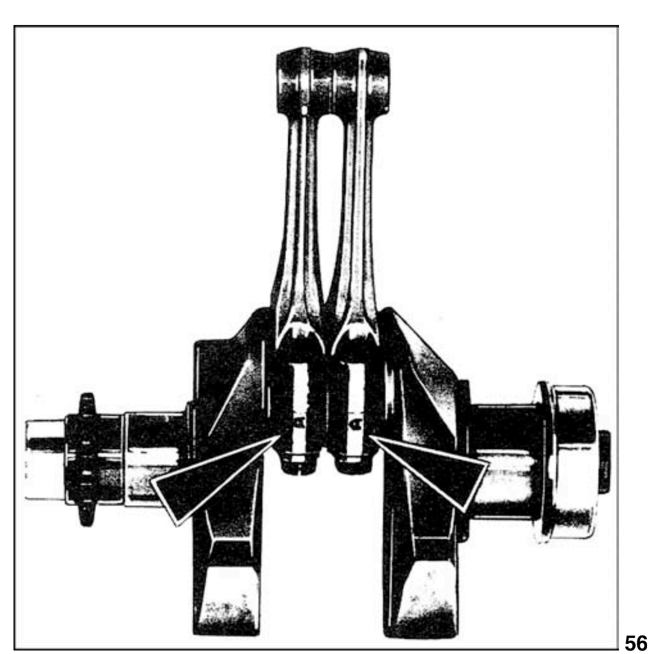
Ø INTERNE DE LA BAGUE DE PIED DE BIELLE mm	Ø DE L'AXE DE PISTON mm	JEU DE MONTAGE mm
15,012 ÷ 15,030	14,994 ÷ 15,000	0,012 ÷ 0,036

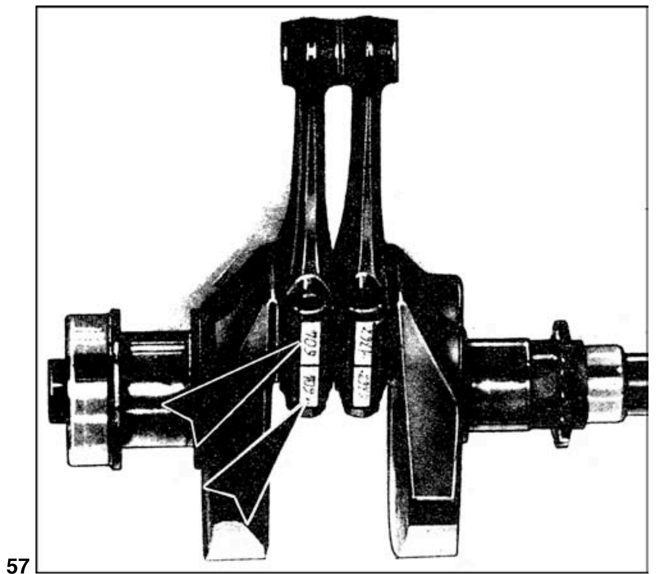
Remontage

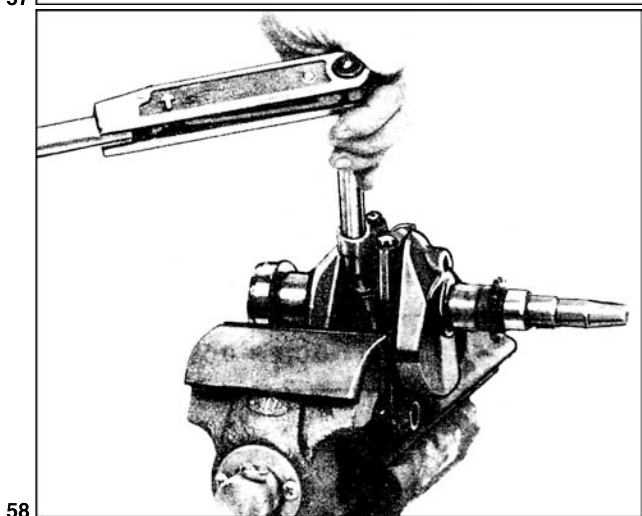
- Vérifier au montage que les bielles portent gravée la même lettre (A-B-C-D-E fig. 56) et, de l'autre côté, le même numéro, sur la bielle et sur le chapeau (fig. 57).
- Serrer les écrous sur les vis de fixation des chapeaux de bielle et les bloquer à la clé dynamométrique au couple de serrage de 2,2 ÷ 2,5 kg.m (fig. 53 et 58).

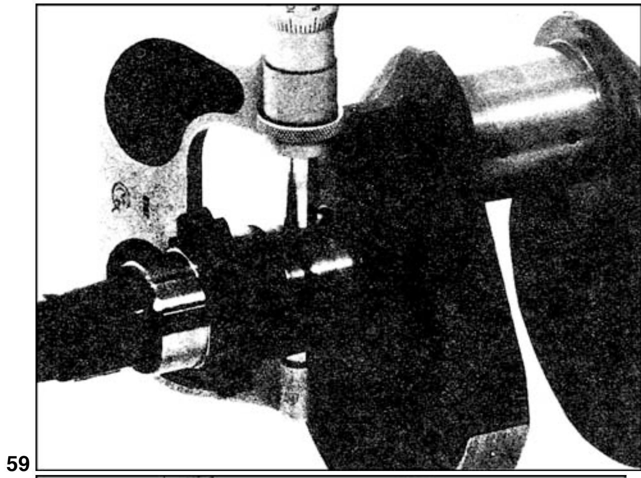
Changement des bielles ou des coussinets de bielle sans déposer le moteur.

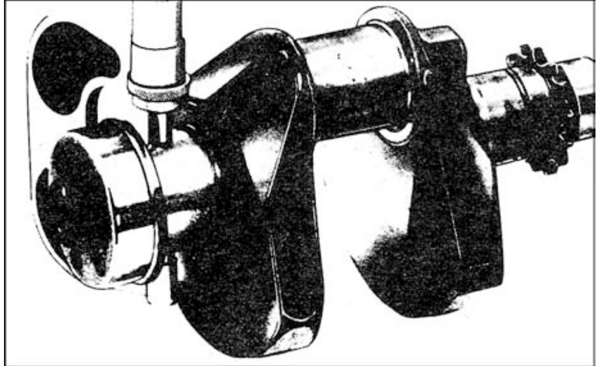
- Démonter culasses et cylindres droits et gauches.
- A l'aide de l'extracteur réf. 19 90 78 00 (3 fig. 28), retirer les axes de pistons des bielles (après avoir retiré les clips), puis enlever les pistons des bielles.
- Retirer le couvercle d'alternateur, l'alternateur, la plaque de protection des Pick-Up, le joint spi, et le rotor monté sur le vilebrequin.
- Débrancher les connexions de l'allumage électronique.
- Retirer le couvercle de distribution, puis l'ensemble pignons de distribution, pompe à huile et chaîne.
- Dévisser le témoin de pression d'huile avec son support.


56


57


58


59


60

- Retirer l'arbre à cames de ses logements dans le carter en ayant soin de passer une main dans un cylindre pour éviter que les poussoirs ne tombent au fond du carter.
- Tourner le vilebrequin jusqu'à ce que les deux écrous des bielles puissent être dévissés à travers un cylindre. Tourner de nouveau le vilebrequin jusqu'à ce que les deux écrous se présentent dans l'autre cylindre, pour pouvoir les dévisser. Une fois dévissés les écrous de fixation des chapeaux de bielle, saisir les deux bielles d'une main à travers un cylindre et, de l'autre, ôter un par un les chapeaux de bielle.
- Le changement des bielles ou des coussinets effectué, remonter ces bielles sur le vilebrequin et bloquer les écrous à la clé dynamométrique, au couple de serrage de 2,2 à 2,5 kg.m.
- Positionner les poussoirs dans leurs logements et l'arbre à cames dans le carter.
- Pour les autres opérations de remontage, travailler dans l'ordre inverse du démontage.

5.10 DÉPOSE DU VILEBREQUIN

Ôter le vilebrequin avec ses bielles du carter supérieur (« C« fig. 48); démonter les bielles avec les demi-coussinets (paragraphe 5.9); retirer les demi-coussinets de vilebrequin côté distribution « N » et côté volant « O« , avec les demi-rondelles de calage « P » côté volant. Puis dévisser le bouchon « Q », ôter la clavette « R » maintenant le rotor Pick-Up et le rotor d'alternateur sur le vilebrequin « S » (fig. 42).

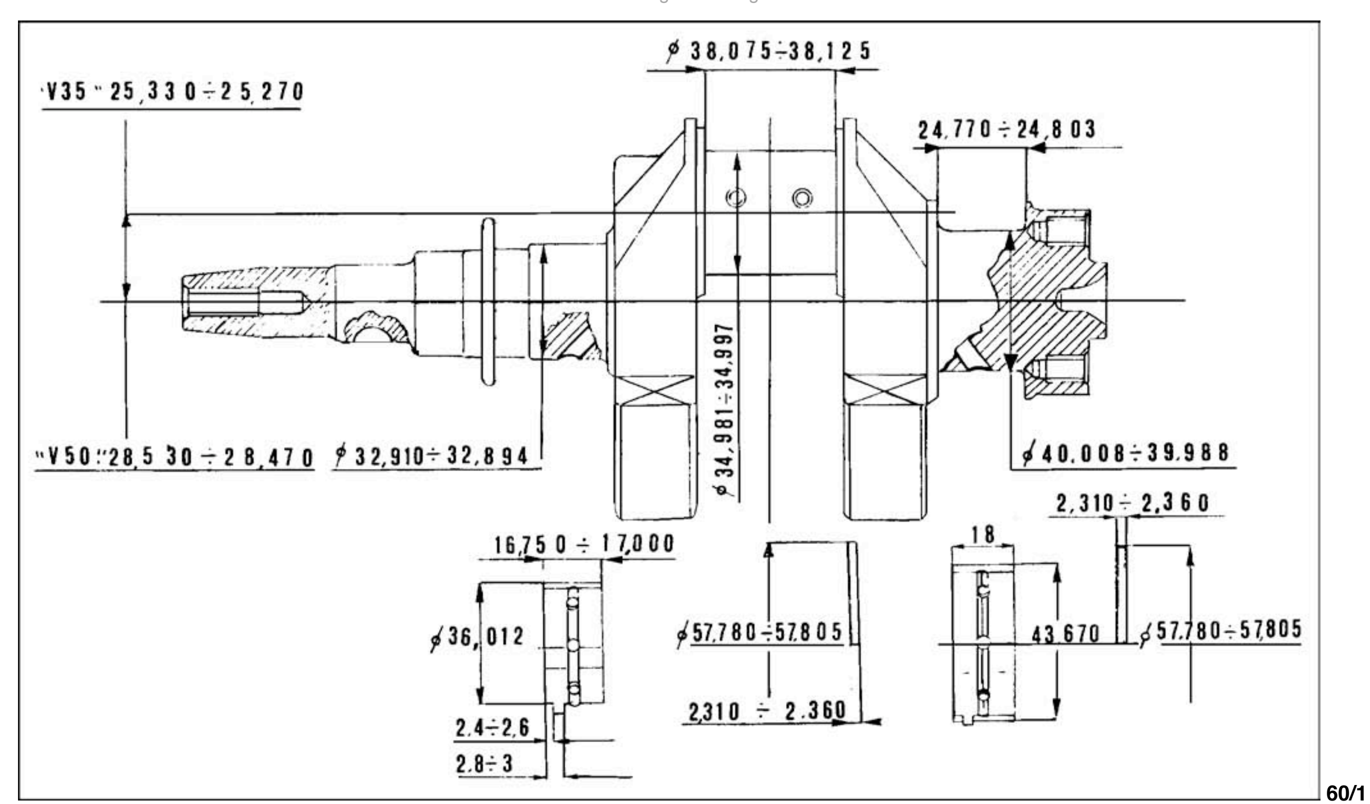
Contrôle

Si l'on rencontre de légères traces d'abrasion ou de rayures sur les tourillons et le maneton, elles peuvent être éliminées à la pierre Carborundum très fine.
Autrement, il faudra rectifier maneton et tourillons en fonction des demi-coussinets cote réparation (voir tableaux et fig. 59, 60 et 60/1).
Avant de remonter le bouchon sur le vilebrequin, passer ce dernier à l'air comprimé afin de déboucher les orifices de graissage, et enduire le bouchon de Loctite réf. 00 01 04 00 (51 fig. 28) avant de le visser.
Pour équilibrer statiquement le vilebrequin, appliquer sur le maneton un poids de 0,8355 ÷ 0,8655 kg pour le V35 et de 0,8965 ÷ 0,9265 kg pour le V50.
Vérifier que le logement de la clavette calant le rotor Pick-Up et le rotor d'alternateur n'est pas ébréchée.

Diamètre du tourillon côté distribution

NORMAL (production)
32.910 ÷ 32.894 mm

Diamètre du palier de vilebrequin côté distribution:
35,996 ÷ 36,012 mm



60/1

Épaisseur totale des coussinets de vilebrequin coté distribution

NORMAL (production)
1,537 ÷ 1,543 mm

Jeu entre tourillon et coussinet coté distribution: minimum 0,000 - maximum 0,044 mm à froid

Diamètre du tourillon coté volant

NORMAL (production)
40,008÷ 39,988 mm

Diamètre du palier de vilebrequin coté volant: 43,657 ÷ 43,670 mm

Épaisseur totale des coussinets de vilebrequin coté volant

NORMAL (production)
1,807 ÷ 1,816 mm

Diamètre du maneton

NORMAL (production)
34,987÷ 34,999 mm

Épaisseur de la demi-rondelle de calage de jeu latéral du coussinet de vilebrequin coté volant

NORMAL (production)
2,310÷ 2,360 mm

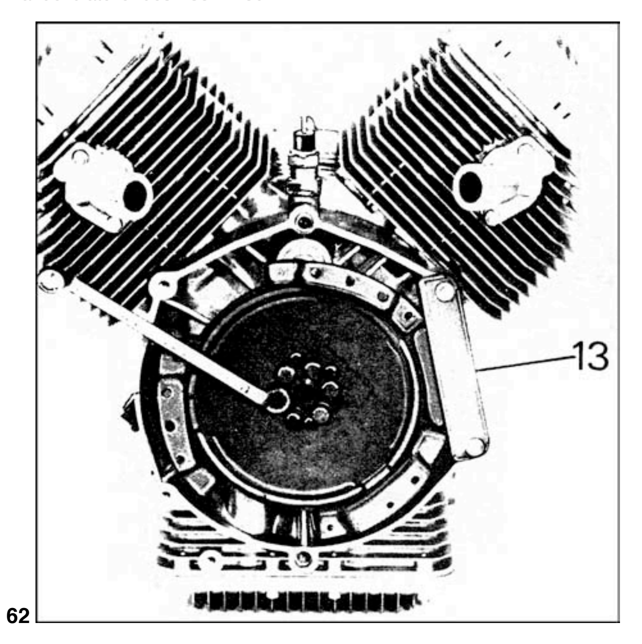
Repérage du maneton

Repère A couleur bleue coté volant	Repère B couleur blanche coté volant
34,987 ÷ 34,993	34,993 ÷ 34,999

- Largeur du tourillon côté volant: 24,770 ÷ 24,803 mm; majorée de 0,2 mm (0,1 mm pour chaque cale de jeu latéral): 24,970 ÷ 25,003 mm.
- Erreur maximum dans le parallélisme des deux axes du vilebrequin (maneton et tourillons côté volant et distribution): ne doit pas dépasser 0,02 mm sur une distance de 40 mm.
- Jeu entre tourillon et coussinet côté volant: 0,017 mm minimum - 0,068 mm maximum.



61



62

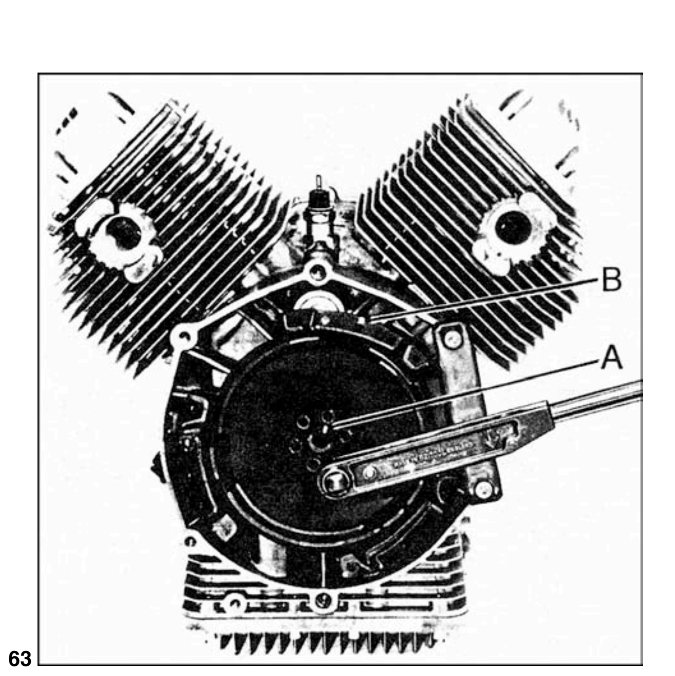
- Jeu latéral (côté volant): entre 0,35 et 0,40 mm
- Jeu entre maneton et coussinet de bielle: 0,024 mm de minimum - 0,048 mm maximum.
- Vérifier que sur le tourillon côté volant il y ait bien un signe tracé au crayon électrique (« A » de fig. 61).

NB: pour une éventuelle rectification des manetons et tourillons du vilebrequin (nitrurés), il faut expédier le vilebrequin à l'usine Moto Guzzi.

Remontage

Fixer la clavette « R » dans son logement sur le vilebrequin (fig. 42) et, à l'aide d'un maillet en cuivre, taper sur cette clavette en s'assurant qu'elle est parfaitement positionnée.

- Remonter les bielles sur le vilebrequin (paragraphe 5.9/remontage).



63

5.11 DÉPOSE DU VOLANT MOTEUR

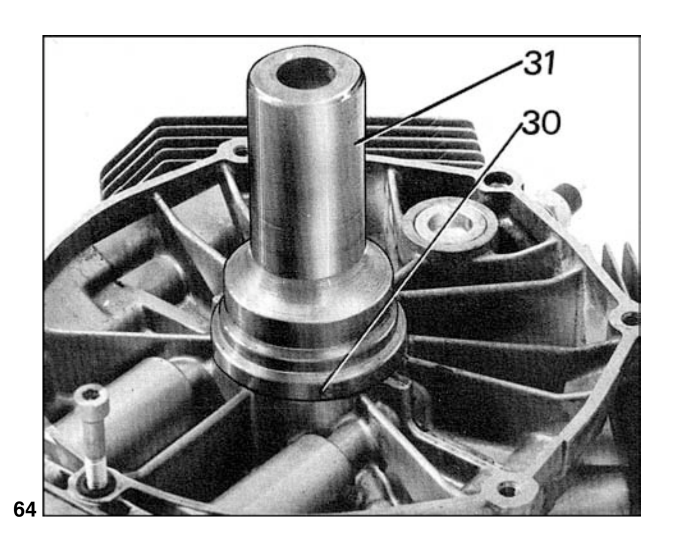
- Bloquer avec des vis l'outil de maintien du volant réf. 19 91 18 00 sur le carter moteur, puis dévisser avec une clé à œil les vis qui fixent le volant au vilebrequin. Sortir alors le volant du vilebrequin.

Contr

ôle

- Vérifier que le volant ne présente absolument aucune fêlure, sinon le changer.
- Contrôler que le filetage des vis qui fixent le volant sur le vilebrequin est intact, sinon changer les vis.

ATTENTION: ces vis sont de type 10.9 (NDLR)



64

Remontage

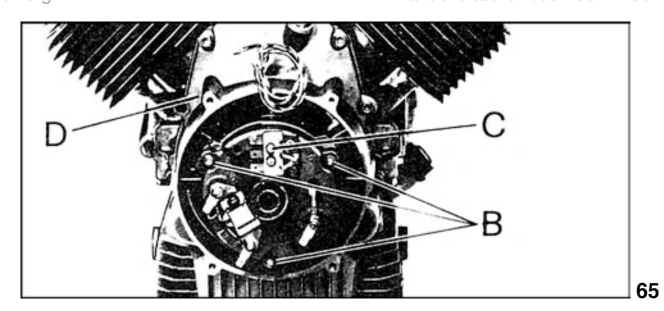
En remontant le volant sur le vilebrequin, s'assurer que le repère « A » (fig. 63) du vilebrequin est parfaitement aligné sur le repère « B » tracé sur le volant moteur. Serrer les vis et les bloquer en croix à la clé dynamométrique, au couple de serrage de 4 kg.m.

Montage du joint spi sur le flasque côté volant, sans déposer le moteur

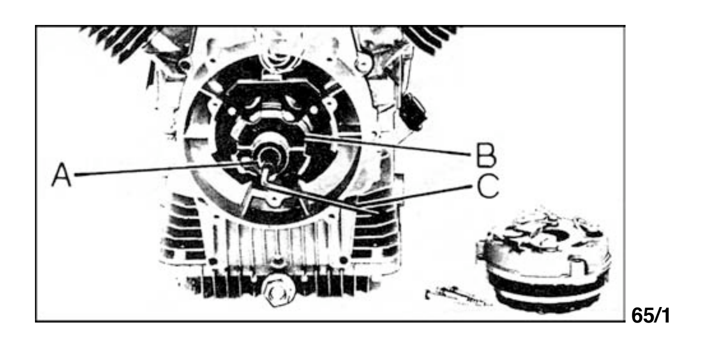
Utiliser la douille réf. 12 91 20 00 (30 fig. 64) et l'outil réf. 19 92 71 00 (31 fig. 64).

5.12 DÉMONTAGE DE LA DISTRIBUTION.

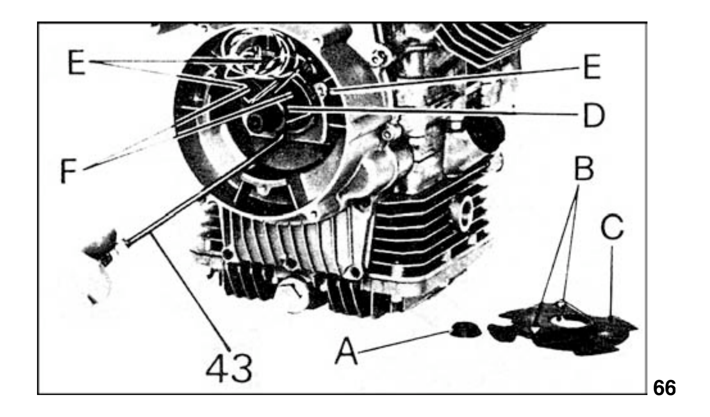
- Ôter les vis qui fixent le stator « C » au couvercle de la distribution « D » et retirer le stator (fig. 65).
- Ôter la vis « A » qui fixe le rotor d'alternateur « B » au vilebrequin à l'aide d'une clé Allen « C » (fig. 65/1).
- Introduire dans la queue filetée du vilebrequin l'outil réf. 14 92 66 00 (42 fig. 28), puis serrer la vis « A » avec la clé Allen « C » jusqu'à sentir le rotor « B » se détacher du vilebrequin (fig. 65/1).
- Dévisser la vis « A, » retirer l'outil de la queue filetée du vilebrequin (fig. 65/1).
- Ôter le joint « A », retirer les vis « B » et la plaque « C » protégeant les Pick-Up (fig. 66).
- À l'aide de l'outil réf. 14 92 93 00 (43 fig. 66), retirer le porte-picot « D » (fig. 66) s'il oppose une résistance.
- Ôter les vis « E » et sortir les deux capteurs « F » (fig. 66).
- Dévisser les vis « A » et retirer le couvercle de la distribution « B » avec le joint « C » (fig. 67).
- Ôter les vis « F » fixant le pignon « G » sur l'arbre à cames « M », puis retirer de l'arbre « N » de pompe à huile, l'écrou « H » et sa rondelle fixant le pignon d'entraînement de cette pompe à huile.
- Retirer l'ensemble pignon « G » - pignon « I » - chaîne « L » des arbres « M » et « N » (fig. 67).
- Ôter les vis « D » et sortir le guide-chaîne « E » (fig. 67).
- Ôter les vis Allen « C » et retirer les cache-culbuteurs « B » avec joints « C » (fig. 68).
- Dévisser les écrous « D », retirer les entretoises « C », supérieures d'abord, inférieures ensuite, puis l'axe de culbuteurs « B » (fig. 69).



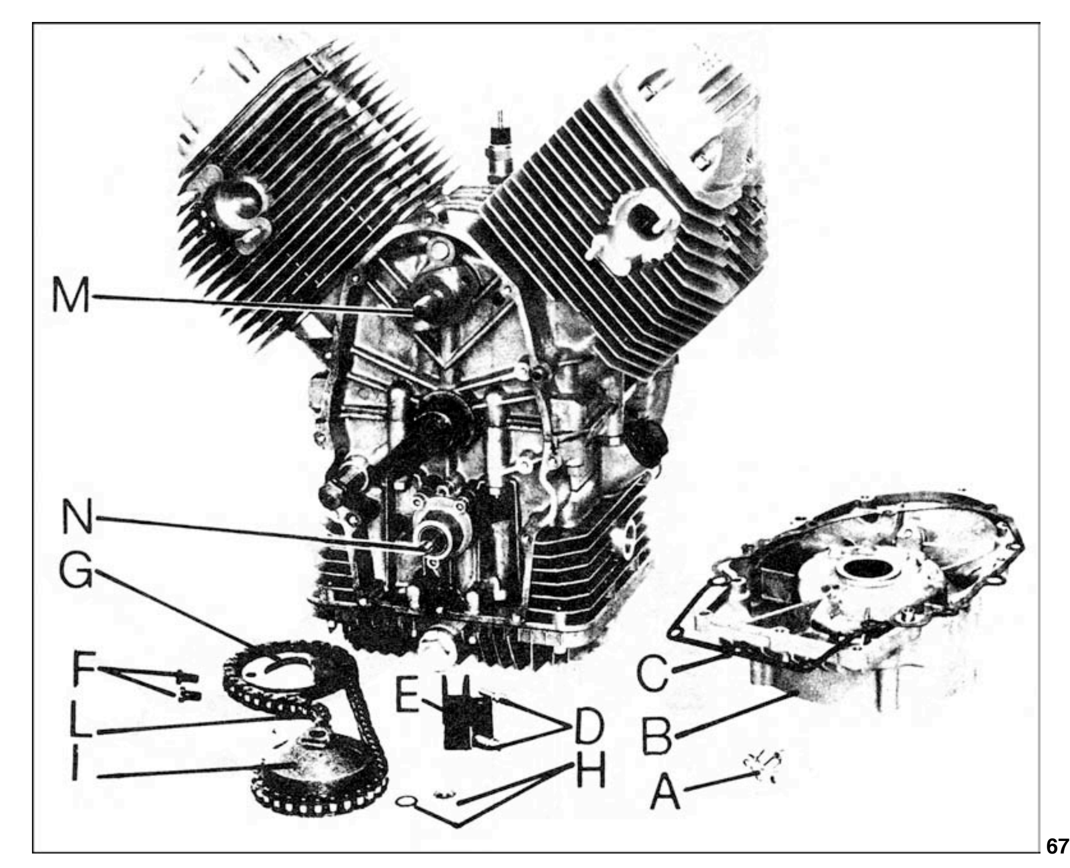
65



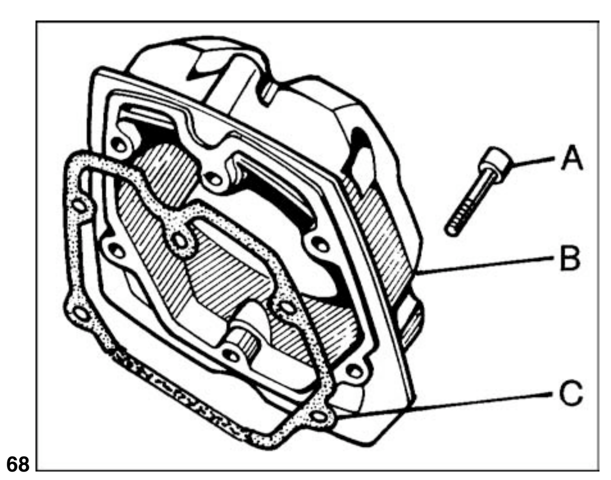
65/1



66



67



68

- Retirer les circlips « A », les culbuteurs « E », la vis de réglage « F » avec contre-écrou « G », les rondelles « H » et la douille de graissage des culbuteurs « I »; puis retirer l'axe de culbuteurs « B » et les tiges de culbuteurs « L ». Les poussoirs « M » seront sortis de leurs sièges après avoir séparé les deux carters moteur (paragraphe 5.7) et retiré l'arbre à cames « N » en dévissant la prise du témoin de pression d'huile « O » avec ses rondelles « P » et sa plaquette-frein « Q ». Retirer ensuite les deux demi-coquilles « R » et le joint torique « S » (fig. 69).

Contrôle

Calage de la distribution (fig. 70).

Admission

- ouvre 18° avant le PMH
- ferme 15° après le PMB

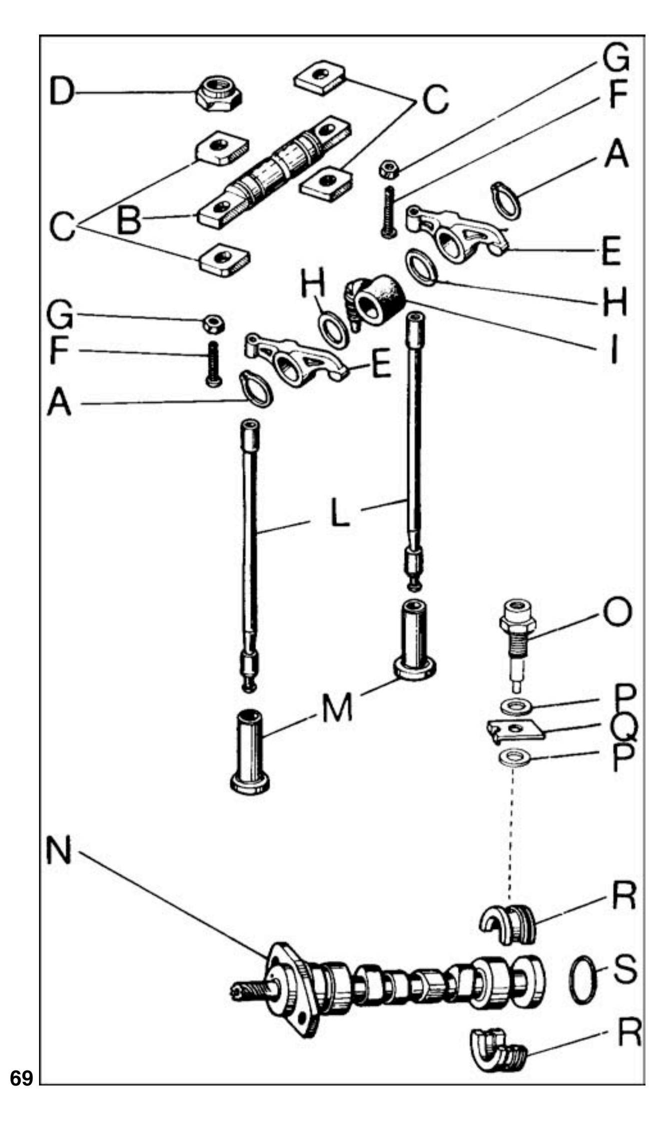
Échappement

- Ouvre 53° avant le PMB
- Ferme 15° après le PMH

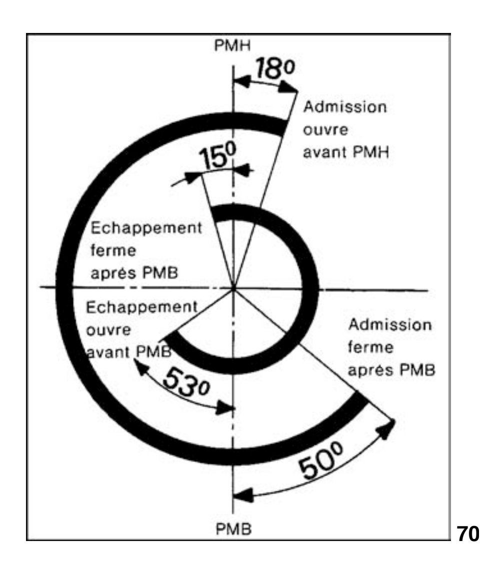
Jeu aux soupapes pour calage de la distribution 1 mm.

Jeu aux soupapes pour utilisation normale:

- Admission: 0,10 mm
- Échappement: 0,15 mm



69



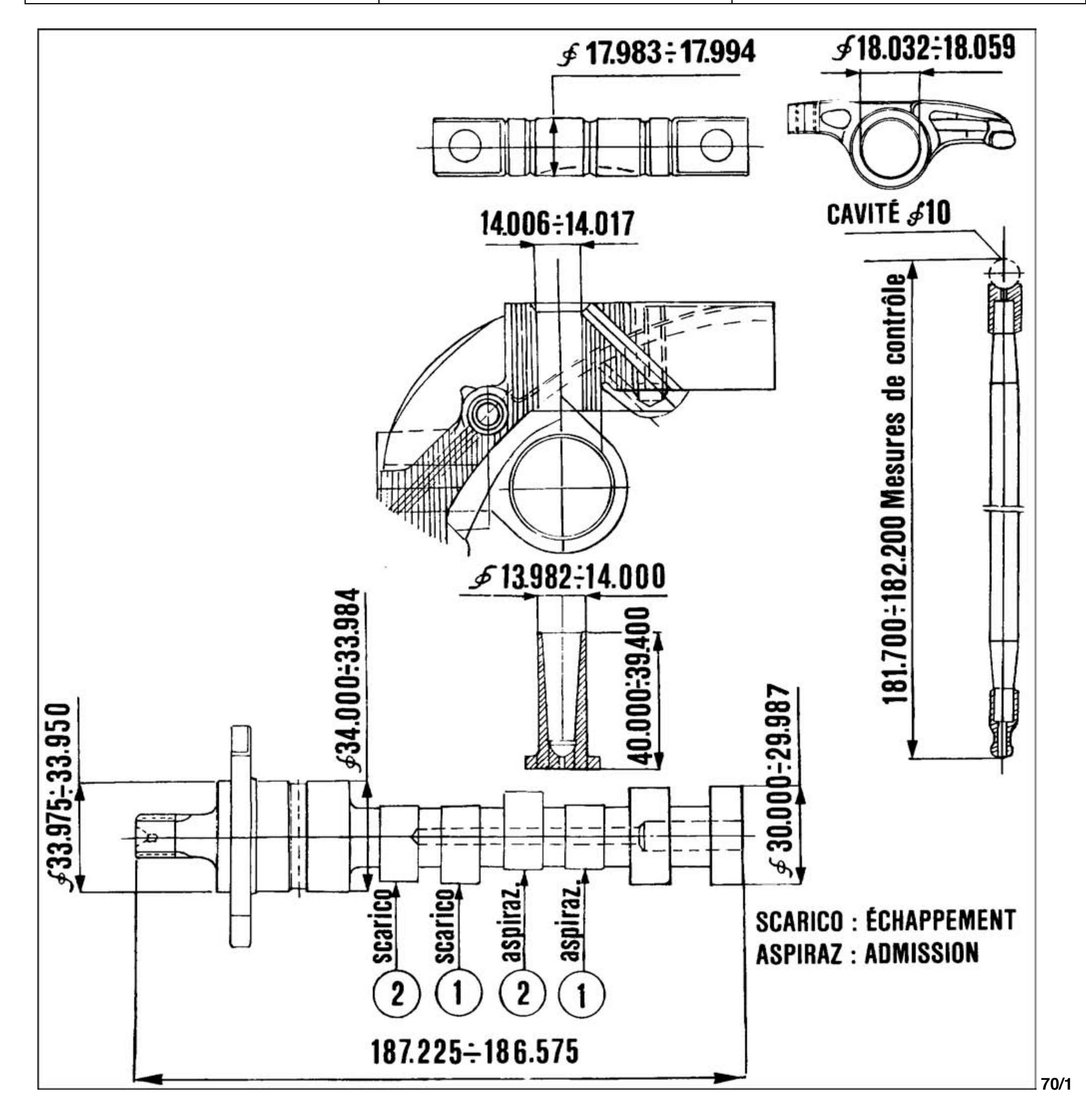
70

Diamètre des portées d'arbre à cames et de leurs sièges sur le carter supérieur (fig. 70/1)

	Ø DES PORTÉES mm	Ø DES SIÈGES mm	JEU DE MONTAGE mm
Coté distribution	33,950 ÷ 33,975	34,025 ÷ 34,050	0,050 ÷ 0,100
Coté volant	29,987 ÷ 30,000	30,020 ÷ 30,041	0,020 ÷ 0,054

Jeux d'origine des poussoirs dans leurs logements (fig. 70/1)

Ø DES LOGEMENTS mm	Ø EXTERNE DES POUSSOIRS mm	JEU DE MONTAGE mm
14,006 ÷ 14,017	13,982 ÷ 14,000	0,006 ÷ 0,035



70/1

Jeux d'origine entre culbuteur et axe de culbuteur (fig. 70/1)

Ø INTERNE DES CULBUTEURS mm	Ø DES AXES mm	JEU DE MONTAGE mm
18,032 ÷ 18,059	17,983 ÷ 17,994	0,034 ÷ 0,076

Le manuel indiquait pour le diamètre des axes: 17,983 ÷ 17,934 ce qui n'est pas cohérent (NDLR)

Contrôler que:

- Les surfaces de contact des poussoirs sont parfaitement polies et ne présentent aucune rayure ou usure, sinon changer les poussoirs.
- Les portées de l'arbre à cames et les cames ne sont ni usées ni rayées, sinon changer l'arbre à cames.
- Les tiges de culbuteurs ne sont pas flambées, que leurs embouts ne sont pas détériorés, sinon changer les tiges.

Pour contrôler les,tiges, opérer comme suit:

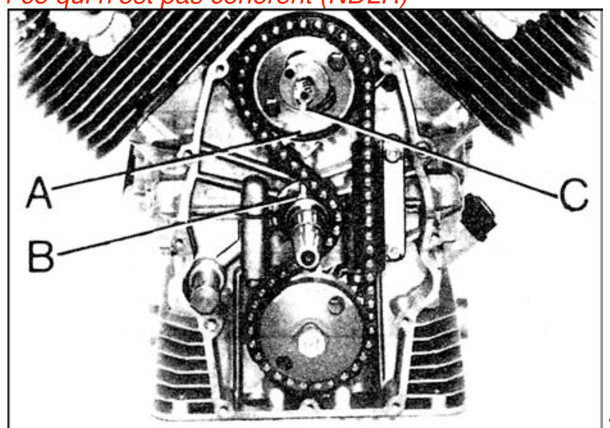
- Les faire rouler sur un marbre en vérifiant qu'elles y adhèrent sur toute leur longueur et qu'elles ne présentent donc aucune trace de flambage.
- Pour contrôler que les embouts emmanchés sur les tiges n'ont pas pris de jeu, il suffit de laisser tomber les tiges d'une petite hauteur, sur un marbre. Elles doivent rendre un son aigu et métallique.

Calage de la distribution à l'établi

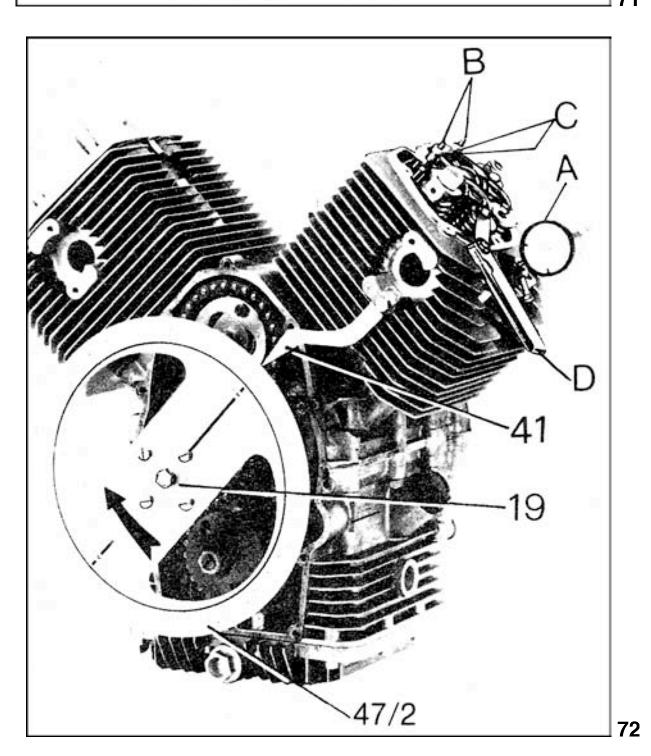
Vérifier tout d'abord que le repère « A » tracé sur le pignon de commande d'arbre à cames est bien aligné sur le repère « B » tracé sur le pignon du vilebrequin et sur le repère « C » tracé sur l'arbre à cames. (fig. 71). Puis passer au calage de la distribution.

- Le moteur est calé quand les trois repères A-B-C fig. 71 sont parfaitement alignés. Toutefois, si l'on veut vérifier exactement le diagramme de distribution (fig. 70), il faut:

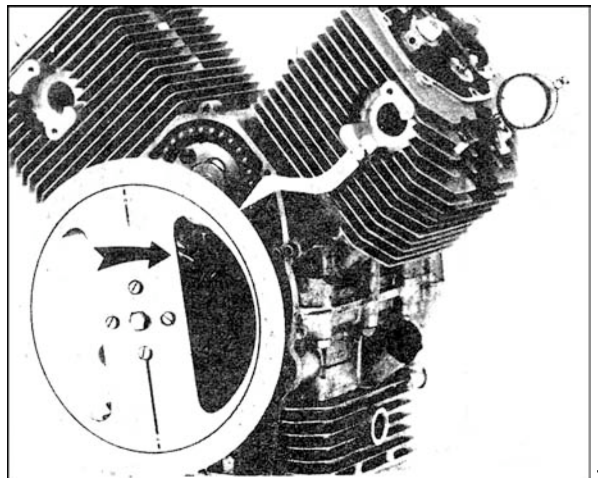
1. Retirer les cache-culbuteurs et porter le jeu aux soupapes à 1 mm
2. Amener le piston du cylindre gauche au PMH, sur le temps explosion.
3. Poser le repère fixe réf. 19 92 81 00 (41 fig. 72).
4. Monter sur le vilebrequin le moyeu réf. 19 92 95 00 (19 fig. 72) avec le disque gradué réf. 19 92 96 00 (47/2 fig. 72) en mettant bien le PMH du disque en regard de la pointe du repère fixe.
5. Introduire un comparateur dans le trou de bougie du cylindre gauche, de manière que le toucheau du comparateur vienne en contact avec la calotte du piston.
6. Tourner légèrement le vilebrequin vers la droite ou la gauche jusqu'à déterminer exactement la position du PMH du piston par la lecture du comparateur. Déplacer éventuellement le repère fixe (41 fig. 72) afin qu'il indique exactement le PMH 0° sur le disque.



71



72

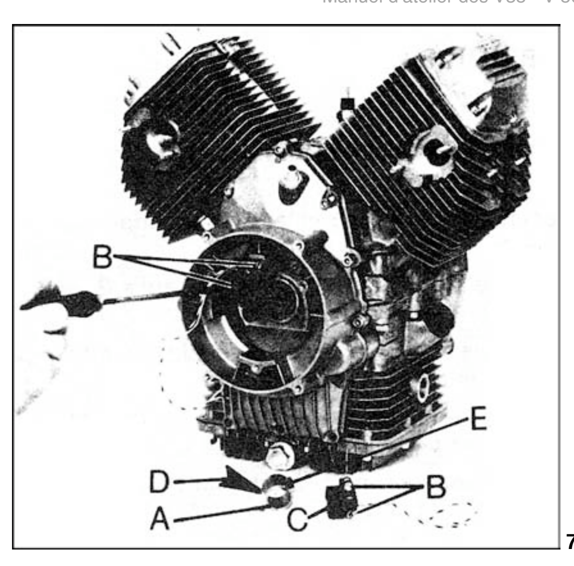

73

7. Tourner le vilebrequin dans le sens des aiguilles d'une montre (sens de la marche) en contrôlant avec les doigts le moment où l'embout supérieur de la tige du culbuteur de la soupape d'échappement commence à résister. Cela indique le début d'ouverture de cette soupape. À cet instant, vérifier que le chiffre du disque gradué qui se trouve en regard du repère fixe corresponde bien à celui du diagramme de la distribution (fig. 70). Ensuite, en se conformant à ce diagramme, on peut contrôler la fermeture de la soupape d'échappement et l'ouverture et la fermeture de la soupape d'admission.
8. Sortir le comparateur du trou de bougie et remonter la bougie; retirer le repère fixe, le disque gradué et le moyeu porte-disque.
9. Régler le jeu aux soupapes pour fonctionnement normal, en agissant sur les vis « B » après avoir desserré les contre-écrous « C » et enfilé un jeu de cales d'épaisseur entre soupape et culbuteur (fig. 72).

Jeu prévu:
- Admission: 0,10 mm
- Échappement: 0,15 mm

Remontage

À effectuer dans l'ordre inverse du démontage, sauf les points suivants:
— En remontant les pignons et la chaîne sur l'arbre à cames et la pompe à huile, vérifier que le repère « A » tracé sur le pignon de commande de l'arbre à cames est aligné sur le repère « B » du vilebrequin et le repère « C » de l'arbre à cames (fig. 71).
— Ne pas oublier que ces opérations doivent être effectuées avec le piston au PMH, soupapes fermées et exactement en fin de compression.



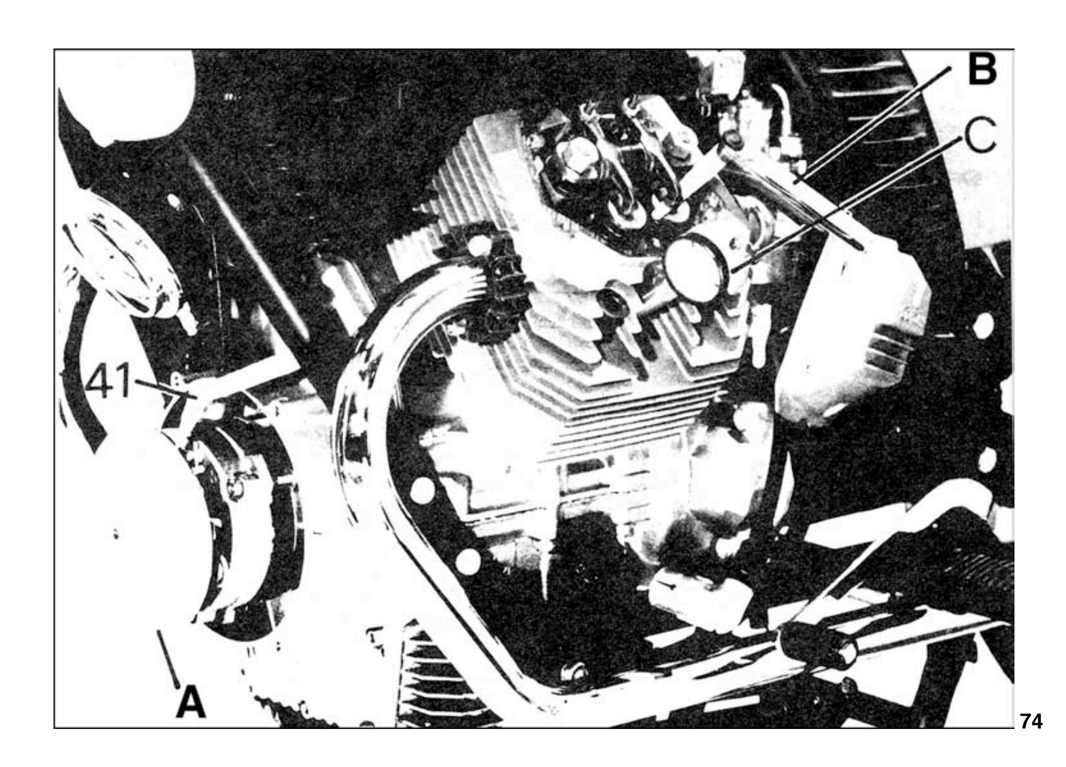
75

— Monter le porte-picot « A » avec la partie évasée vers l'intérieur (voir flèche D fig. 75).

Contrôle du diagramme de distribution sans dépose du moteur

Se reporter entièrement au paragraphe "Calage de la distribution à l'établi" sauf pour les alinéas 3 et 4:

— Monter le disque gradué réf. 14 92 74 00 (A fig. 74), zéro aligné sur la pointe du repère fixe réf. 19 92 81 00 (41 fig. 74), puis, à l'aide de la vis appropriée, bloquer le disque gradué sur l'alternateur(se rappeler que sur la fig. 74, le comparateur porte la lettre « C » et le jeu de cales d'épaisseur la lettre « B »).
— Poursuivre le montage et effectuer le calage de l'allumage comme indiqué au paragraphe 17.7.



74

6 LUBRIFICATION

6.1 DÉMONTAGE DU CARTER D'HUILE
(fig. 76)

- Vidanger l'huile après avoir enlevé les bouchons de vidange « O » et de remplissage « P ».
- Dévisser la vis « Q » et retirer le couvercle « R », le joint « S », le ressort « T » et le filtre à cartouche « U ».
- Dévisser les vis « B » et enlever le carter d'huile « A » du bloc moteur

Du couvercle, retirer:

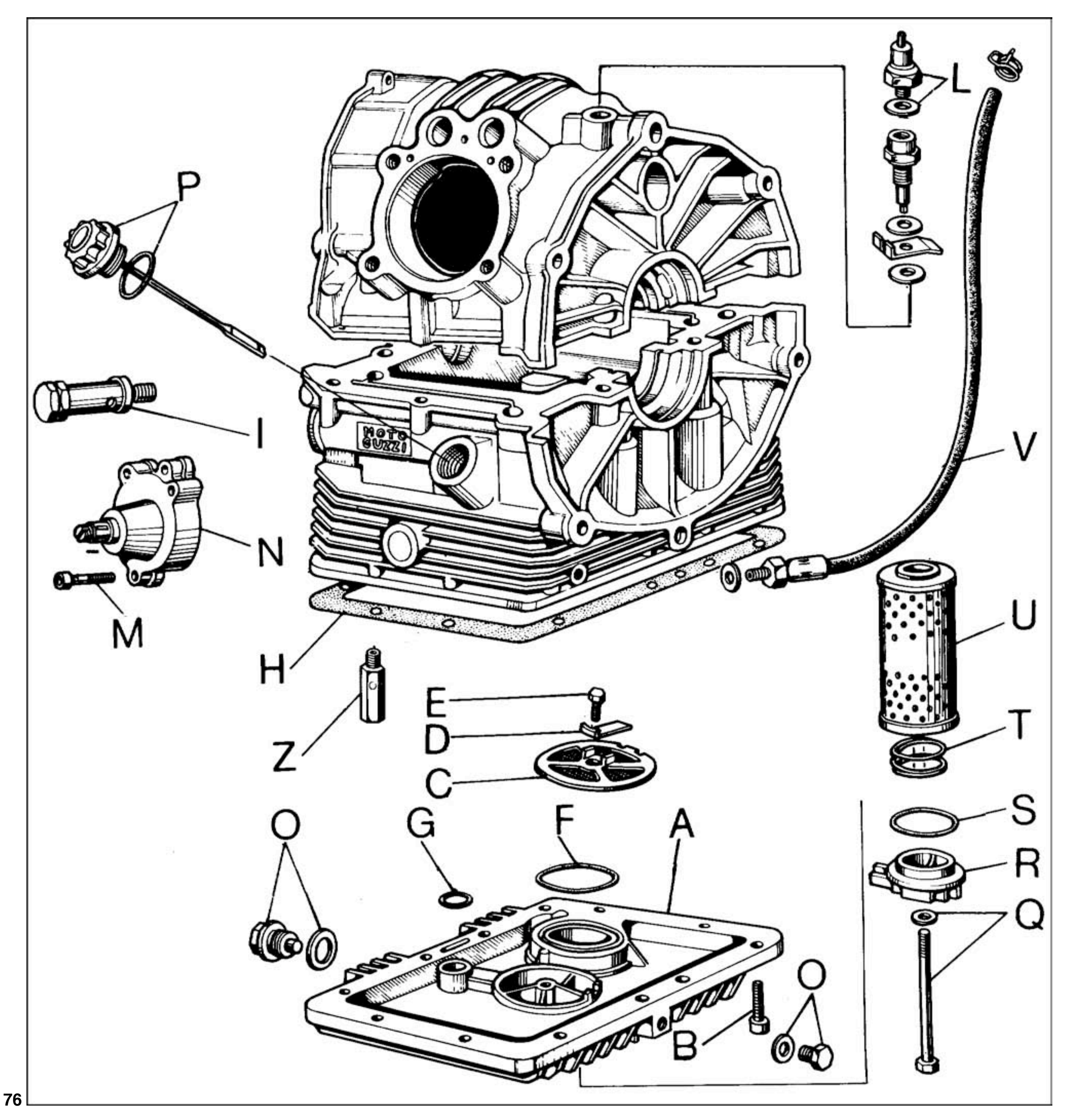
- La crépine « C » après avoir rabattu la plaquette frein « D » et ôté la vis « E ».
- Les joints toriques « F » et « G » et le joint « H » mis entre carter et bloc moteur.

Contrôle

- Vérifier que la crépine n'est pas trop sale, sinon la laver dans un bain d'essence et la sécher à l'air comprimé.
- Vérifier que les joints toriques n'ont pas perdu de leur élasticité et ne sont pas crevassés, sinon les changer.

Remontage

- À effectuer dans l'ordre inverse du démontage. Après les différents contrôles et remplacements, changer obligatoirement le joint « H » entre carter et bloc moteur, même s'il paraît en bon état.



76

- Visser les vis en croix et les bloquer à la clé dynamométrique, au couple de serrage de 1 kg.m pour celles qui fixent le couvercle du carter d’huile, et de 2,5 kg.m pour celle qui fixe la cartouche filtrante. Après avoir remonté les bouchons de vidange avec leurs joints « O », remplir avec 2,250 l. de CASTROL GTX SAE 10W/50, puis remonter le bouchon de remplissage « P ».

6.2 DÉMONTAGE DE LA POMPE À HUILE

- Démonter la distribution comme indiqué au paragraphe 5.12.
- Sortir la pompe à huile « N » du bloc moteur en retirant les vis six pans creux « M » (fig. 76).

Pour le démontage de la pompe à huile, opérer comme suit (fig. 77):

— Enlever la clavette « B » du pignon d’entraînement de pompe à huile.
— Sortir l’arbre « A » de commande de la pompe à huile.
— Sortir le rotor interne « C »
— Sortir le rotor externe « D »
— Sortir enfin les roulements « F » du corps de pompe « E ».

Contrôle (pour les cotes, voir fig. 78).

Corps de la pompe à huile

S’assurer que les plans de joint et les surfaces internes du corps de pompe ne sont ni rayés, ni abîmés.

Cotes pour le corps de pompe:

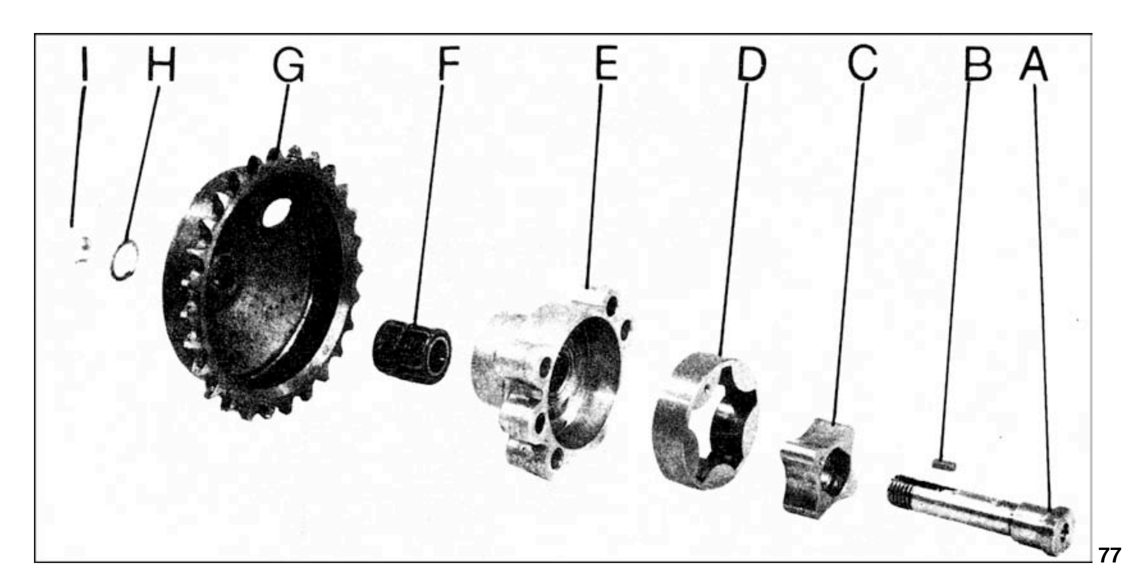
— Ø de l’alésage pour rotor externe
40,650 ÷ 40,675mm
— Ø du passage de l’arbre de commande
12,016 ÷ 12,043 mm
— Ø du logement des roulements à aiguilles
21,972 ÷ 21,993 mm
— largeur du logement du rotor externe
12,030 ÷ 12,070 mm

Rotor externe

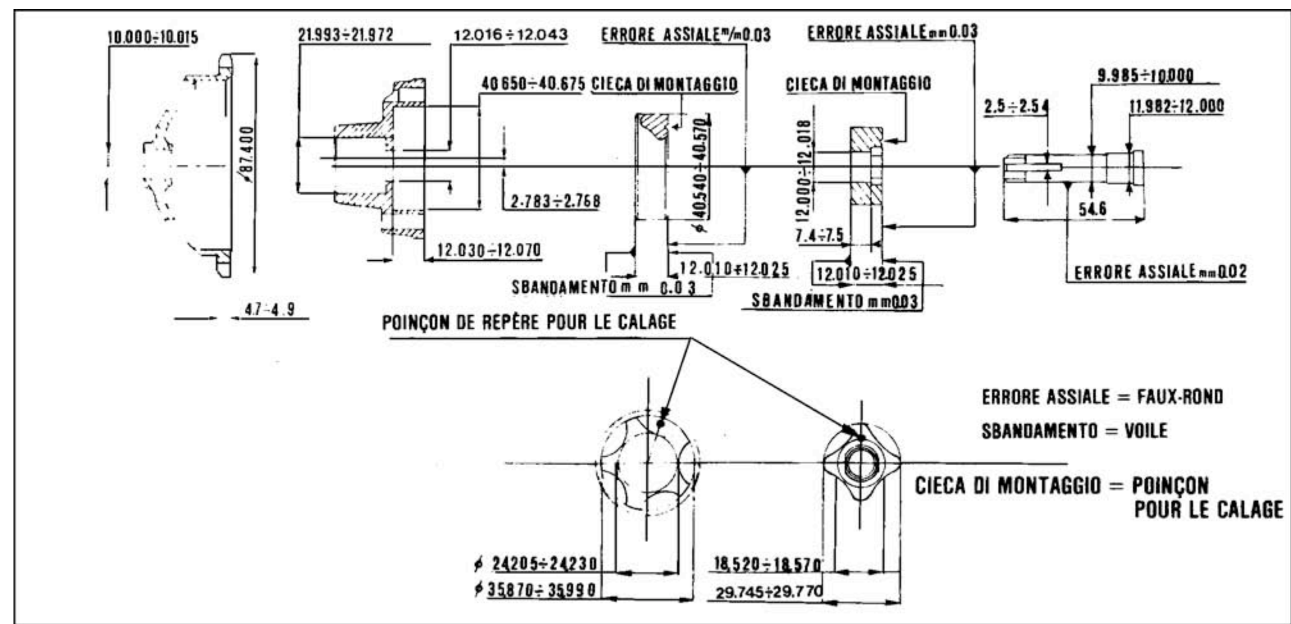
S’assurer que les surfaces internes et externes et les plans de joint ne sont ni rayés ni abîmés, sinon changer les deux rotors.

Cotes pour le rotor externe:

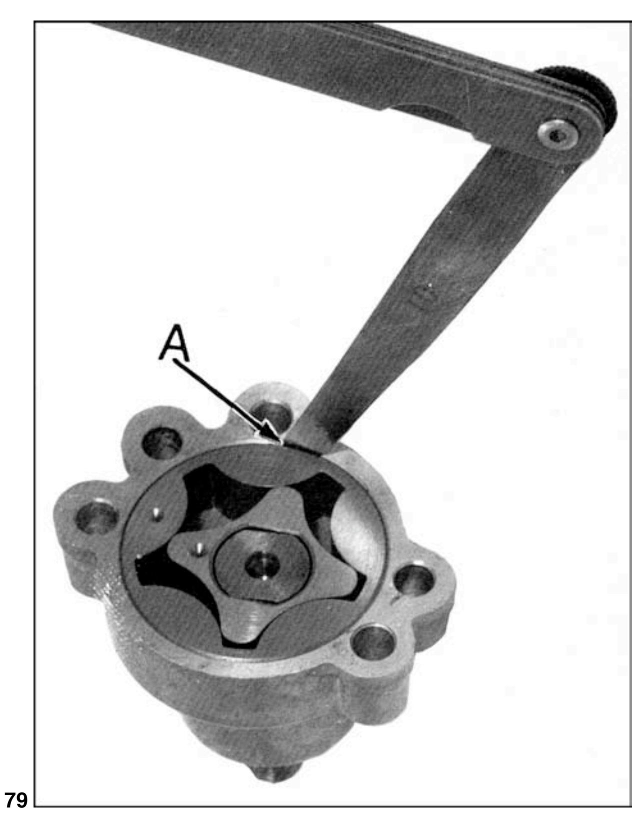
— Ø externe 40,540 ÷ 40,570 mm
— Ø interne 24,205 ÷ 24,230 mm
— largeur 12,010 ÷ 12,025 mm



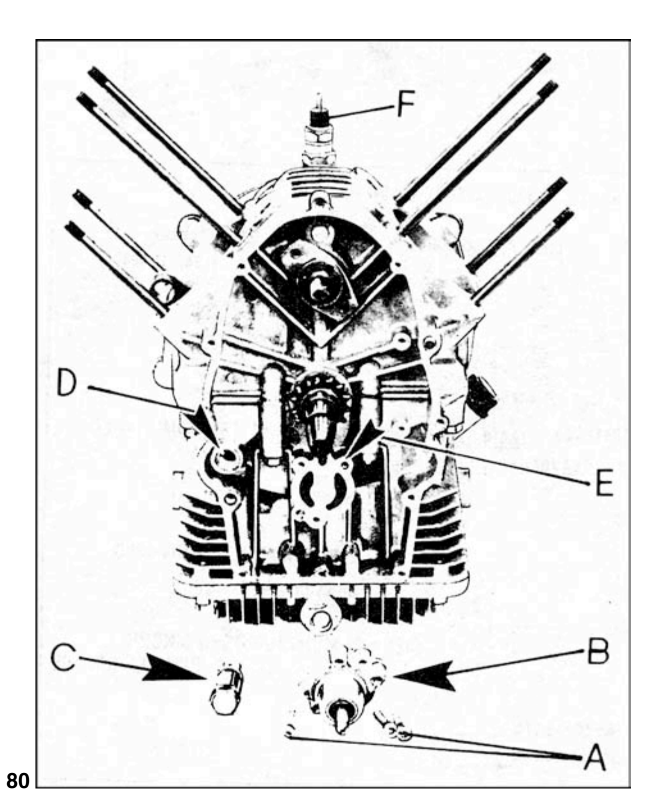
77



78



79



80

Les valeurs de tarage semblent erronées car calquées sur les gros blocs. 3,2 à 3,8 semblent plus cohérents compte-tenu de la largeur des rotors (12 mm). Les petits blocs furent ensuite équipés de rotors de 15 mm puis de 19 mm à partir de 1994 (NDLR).

Rotor interne

S'assurer que les surfaces internes et externes et les plans de joint ne sont ni rayés, ni abîmés, sinon changer les deux rotors.

Cotes pour le rotor interne:

— Ø externe 29,745 ÷ 29,770 mm
— Ø du passage de l'arbre de commande 12,000 ÷ 12,018 mm
— largeur 12,010 ÷ 12,025 mm

Roulements à aiguilles

S'assurer que les aiguilles sont en parfait état, sinon changer les roulements.

Arbre de commande de la pompe à huile

S'assurer qu'il est en parfait état, ainsi que son filetage, que l'encoche de la clavette n'est pas ébréchée et que la tête de l'arbre, qui travaille dans le rotor interne, n'est pas abîmée, sinon changer l'arbre.

Cotes pour l'arbre de commande:

— Ø de la portée sur le corps de pompe 11,982 ÷ 12,000 mm
— Ø de la portée des roulements à aiguilles 9,985 ÷ 10,000 mm

Jeux de montage

— Entre corps de pompe et rotor externe 0,080 ÷ 0,135 mm (fig. 79)
— Entre l'arbre de commande et son passage dans le rotor interne 0,016 ÷ 0,061 mm
— Entre l'arbre de commande et son passage dans le corps de pompe 0,016 ÷ 0,061 mm

Remontage (fig. 80)

Après avoir assemblé la pompe à huile « B », la remonter sur les filetages du carter moteur « E » (voir flèche) à l'aide des vis six pans creux « A ». Bloquer ces vis à la clé dynamométrique au couple de serrage de 1 kg.m, après s'être assuré que l'arbre tourne sans aucun effort.

6.3 DÉMONTAGE DU CLAPET RÉGULATEUR DE PRESSION D'HUILE

À l'aide de la clé adéquate, dévisser le clapet de régulation « C », monté sur le trou fileté « D » du carter (fig. 80). Pour séparer tous les éléments du clapet, opérer comme suit (fig. 81):

- Dévisser le bouchon « A »
- Du bouchon retirer le joint « B »
- Retirer la pastille de réglage « C »
- Retirer le ressort « D »
- Retirer le petit clapet « E »
- Reste ainsi le corps de clapet « F »

Contrôle

Contrôler le bon fonctionnement de l'ensemble, en s'assurant que le clapet « E » (fig. 81) ne puisse pas se bloquer dans le corps de clapet « F »; le démonter éventuellement pour éliminer la présence de corps étrangers. Le clapet est taré pour une pression de 4,2 à 4,8 kg/cm^2.

Pour contrôler le tarage, appliquer un manomètre à l'entrée du clapet et envoyer de l'air comprimé, en s'assurant que la pression corresponde à celle prescrite. Pour contrôler la pression sans dépose du moteur, opérer comme suit:

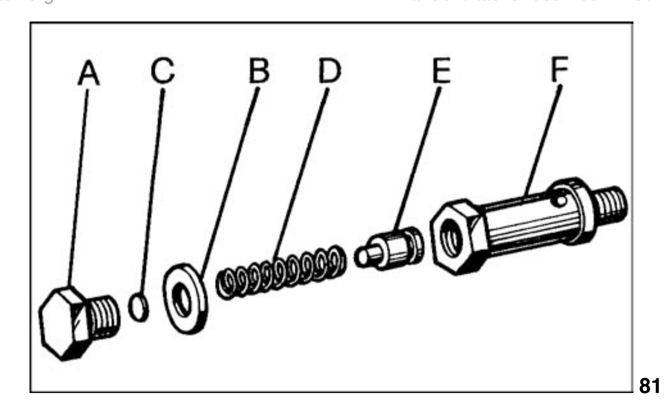
- Dévisser le témoin de pression d'huile (« F » fig. 80) et visser à sa place le raccord du tube du manomètre. Démarrer le moteur, le faire chauffer pour l'amener à sa température de fonctionnement et vérifier sur le cadran du manomètre, que la pression d'huile ne sort pas des limites prescrites. Si elle est inférieure, monter sur le ressort une ou plusieurs pastilles de réglage « C » (fig. 81), Si elle est supérieure, ôter une ou plusieurs pastilles, jusqu'à obtenir la pression prescrite.
- Contrôler que le ressort « D » fig. 81, comprimé à 19,5 mm, donne une charge de 4,675 à 4,825 kg. Le ressort libre a une longueur de 28,650 à 29,350 mm, son diamètre est de 7 mm et ses spires au nombre de 15.
- Contrôler le parfait état du filetage du corps du clapet et du bouchon. S'ils sont abîmés, changer corps de clapet et bouchon.
- Vérifier que le petit clapet est parfaitement lisse, exempt de rayures, sinon le changer.

Remontage

Remonter tous les éléments du clapet dans l'ordre inverse du démontage. Remonter alors le clapet complet « C » sur l'orifice fileté du carter moteur indiqué par la flèche « D » (fig. 80).

6.4 PRISE DU TÉMOIN DE PRESSION D'HUILE (« F » fig. 80)

Elle est montée sur le carter moteur et reliée par fil électrique à une lampe-témoin (de couleur rouge) située sur le tableau de bord. Si la pression d'huile, en fonctionnement normal, est basse, le témoin lumineux reste allumé et signale des anomalies dans le moteur. Dans ce cas, il faut immédiatement couper le contact et trouver les causes qui ont déterminé la baisse de la pression en-dessous des limites prescrites. Si au contraire, la pression est correcte, la lampe-témoin doit s'éteindre à un certain régime.



81

6.5 DÉMONTAGE DU FILTRE À HUILE À CARTOUCHE (fig. 76)

- Vidanger l'huile après avoir enlevé les bouchons de vidange « O » et de remplissage « P ».
- Dévisser la vis « Q » et retirer le couvercle « R », le joint « S », le ressort « T » et le filtre à cartouche « U ».

Contrôle

La cartouche filtrante doit être changée à la première vidange (premier 500/1.000 km) et par la suite tous les 6.000 km (toutes les deux vidanges).
S'assurer que le joint « S » du couvercle « R » (fig. 76) n'est pas crevassé et n'a pas perdu de son élasticité, sinon le changer.

Remontage

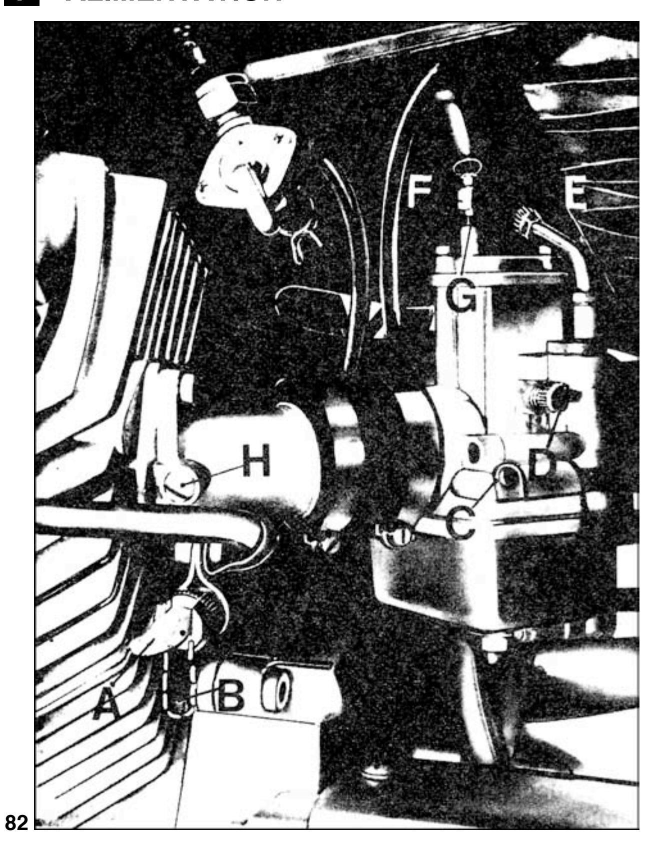
À effectuer dans l'ordre inverse du démontage. La vis « Q » fixant le couvercle de la cartouche au carter d'huile doit être bloquée à la clé dynamométrique au couple de serrage de 2,5 kg.m.

Après avoir remonté les bouchons de vidange « O » (fig. 76) avec leurs joints, remplir avec 2,250 l. de CASTROL GTX SAE 10W/50. Après avoir fait tourner le moteur quelques secondes, s'assurer à nouveau que l'huile affleure le cran du repère maximum de la jauge. Si tout est correct, remonter alors le bouchon de remplissage « P » avec son joint.

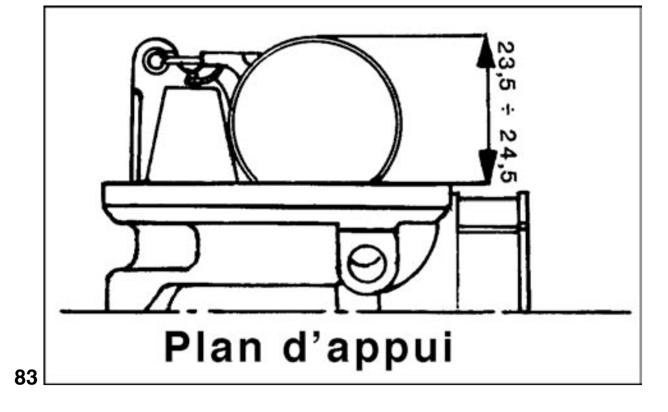
6.6 DÉMONTAGE DE LA CRÉPINE (fig. 76)

Répéter les opérations du paragraphe 6.1

7 ALIMENTATION



82



83

7.1 CARBURATEURS (fig. 82)

Deux Dell'Orto VHB 24 FD (à droite); VHB 24 FS (à gauche).

Commande des carburateurs:
- Poignée des gaz sur la branche droite du guidon.
- Manette du starter:
  A: démarrage à froid
  B: marche normale

7.2 RÉGLAGES DE LA CARBURATION

	V 35 Europe (vis de fixation du raccord d arrivée d'essence couleur or)	**V 50**
Diffuseur	Ø 24 mm	Ø 24 mm
Boisseau	40	40
Puits d'aiguille	260 AH	260 AH
Gicleur principal	102	105
Gicleur de ralenti	40	40
Gicleur de starter	60	60
Aiguille	E 2 - 2e cran	E 2 - 2e cran
Flotteur	14 g.	14 g.
Vis de ralenti	1,5 tr	1,5 tr

7.3 NIVEAU DE CUVE

S'assurer que le flotteur pèse bien le poids prescrit et porté sur lui, qu'il ne présente aucune déformation et qu'il tourne librement sur son axe. Tenir le corps du carburateur dans la position indiquée fig. 83, afin que le flotteur vienne en contact avec le pointeau et appuie légèrement le pointeau sur son siège. Dans ces conditions, la hauteur des deux demi-flotteurs par rapport au plan dej oint doit être de 23,5 mm. Utiliser la jauge réf. 14 92 69 00 (40 fig. 28).

7.4 RÉGLAGE DE LA CARBURATION ET DU RALENTI (Sans dépressiomètre - fig. 82)

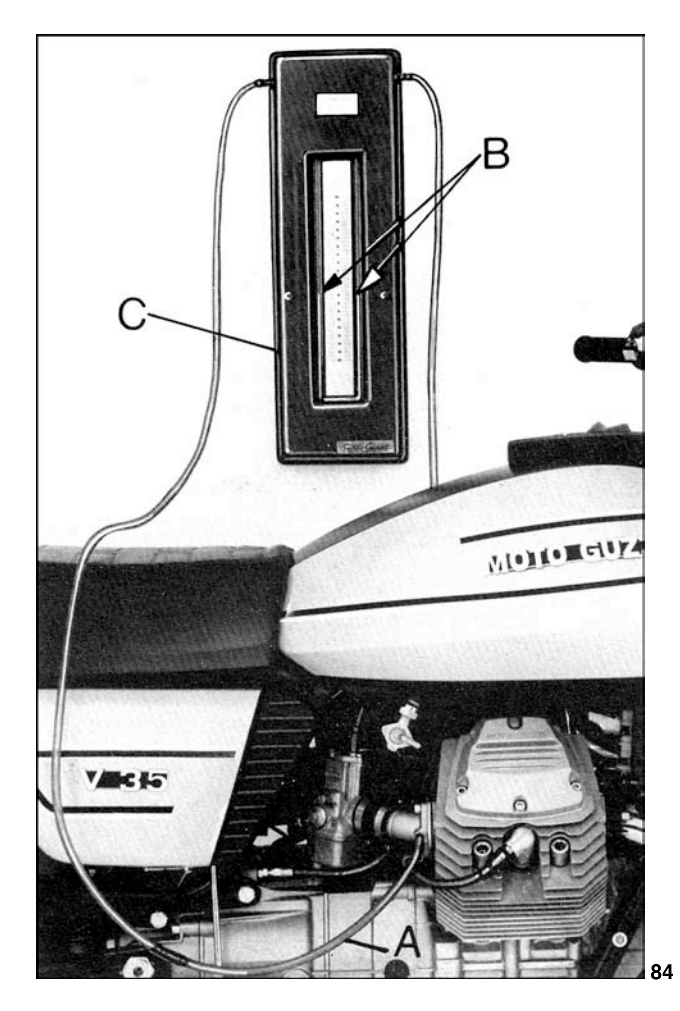
1. Porter le moteur à sa température de fonctionnement.
2. S'assurer qu'avec la poignée des gaz au repos, existe un jeu de 1 mm à 1,5 mm entre les gaines de câbles et les tendeurs de câbles « F » des deux carburateurs. Sinon, desserrer les écrous « G », et visser ou dévisser les tendeurs de câbles « F ». En fin d'opération, bloquer les écrous « G ».
3. Serrer à fond les vis « C » de richesse puis les dévisser de 1 tour 1/2.
4. Contrôler avec les deux mains à la fois que la pression des gaz est la même aux deux échappements. Si l'on constate des différences,

agir sur la vis « D » d'un des carburateurs jusqu'à rétablir l'équilibre (le ralenti devra se situer aux alentours de 1.000 à 1.200 t/mn; il sera donc peut-être nécessaire de serrer la vis du carburateur correspondant au cylindre donnant une pression inférieure ou de dévisser celle du carburateur correspondant au cylindre donnant une pression supérieure).

5. En agissant sur la vis « C », régler le point de carburation optimum de chaque cylindre (se signale par une augmentation de régime) puis rétablir le régime de ralenti au nombre de tours indiqué à l'alinéa 4.
6. Débrancher un à la fois les fils de bougies et contrôler que, pour chaque cylindre, le moteur s'arrête après le même nombre d'explosions. Dans le cas contraire, dévisser la vis « D » du carburateur correspondant au cylindre accomplissant un nombre supérieur d'explosions ou visser celle du carburateur correspondant au cylindre accomplissant un nombre inférieur d'explosions.
7. Régler le ralenti entre 1.000 et 1.200 t/mm en vissant ou dévissant de la même valeur les deux vis « D ».
8. Contrôler le synchronisme d'ouverture des boisseaux: aidé d'une personne, tourner doucement et progressivement la poignée des gaz en contrôlant avec les deux mains que l'augmentation de la pression en sortie des pots d'échappement est synchronisée. Si la pression augmentait plus rapidement d'un côté que de l'autre, agir sur la câble du cylindre concerné, en vissant progressivement le tendeur de câble « F » après avoir desserré le contre-écrou « G », jusqu'à obtenir une pression parfaitement synchronisée aux deux échappements.
9. Contrôler qu'entre les gaines des câbles de commande du starter en position « B » et les tendeurs de câbles « E » existe une course à vide de 3 mm environ.

7.5 RÉGLAGE DE LA CARBURATION AU DÉPRESSIOMÈTRE (fig. 84)

1. Mettre la moto sur la béquille centrale
2. S'assurer qu'avec la poignée des gaz au repos, existe un jeu de 1 mm à 1,5 mm entre les gaines de câbles et les tendeurs de câbles « F » des deux carburateurs. Sinon, desserrer les écrous « G », et visser ou dévisser les tendeurs de câbles « F ». En fin d'opération, bloquer les écrous « G » (fig. 82).
3. Serrer à fond les vis « C » (fig. 82) puis les dévisser toutes les deux de 1 tour 1/2.
4. Ôter des pipes d'admission les vis « H » (fig. 82) et leurs joints.
5. Serrer à leur place les raccords des tubes « A » reliés au dépressiomètre.
6. Porter le moteur à sa température de fonctionnement, le laisser tourner au ralenti et agir sur les vis « D » (fig. 82) jusqu'à ce que les deux colonnes de mercure « B » du dépressiomètre « C » atteignent la même hauteur.

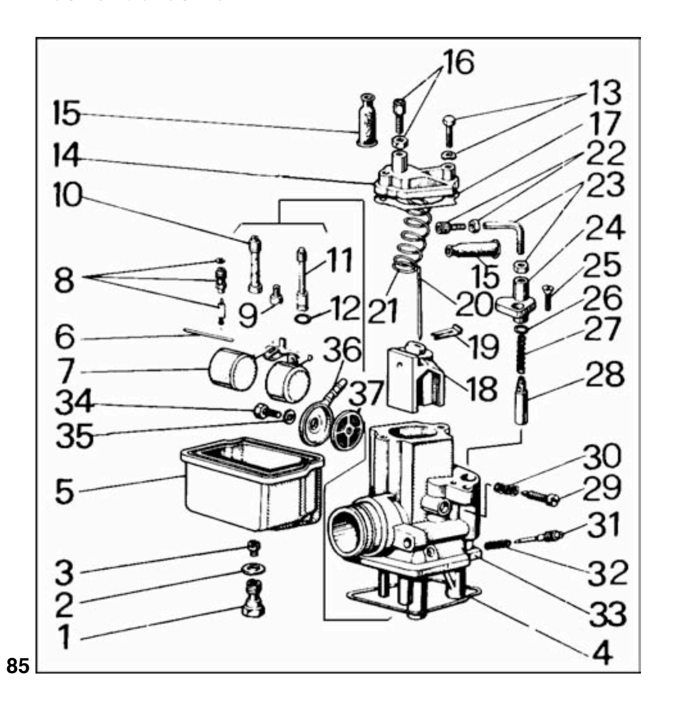


84

7. Une fois le ralenti réglé (de 1.000 à 1.200 t/mm), passer à la synchronisation des carburateurs en opérant comme suit:
— Démarrer le moteur et accélérer progressivement en vérifiant que les deux colonnes de mercure « B » du dépressiomètre « C » sont au même niveau. Sinon, agir sur les tendeurs de câbles de gaz « F » (fig. 82) après avoir desserré le contre-écrou « G », jusqu'à ce que les deux colonnes de mercure atteignent la même hauteur. Le contrôle terminé, dévisser les raccords des tubes « A » du dépressiomètre des prises des pipes d'admission et remonter à leur place les vis « H » (fig. 82) et leurs rondelles d'aluminium
8. Vérifier encore qu'entre les gaines des câbles de commande du starter en position « B » et les tendeurs de câbles « E » (fig. 82) existe bien une course à vide de 3 mm environ.

7.6 DÉMONTAGE DU CARBURATEUR (fig. 85)

- Dévisser le bouchon 1 fixant la cuve 5 au corps du carburateur 33.
- Enlever le joint 2 du bouchon 1.
- Dévisser le gicleur principal 3 du bouchon 1.
- Retirer le joint 4 de la cuve 5
- Retirer l'axe de flotteur 6 et le flotteur 7.
- Dévisser le pointeau 8 avec sa rondelle joint.
- Dévisser le gicleur de ralenti 9 du corps du carburateur.
- Dévisser le puits d'aiguille 10 du corps du carburateur.
- Dévisser le gicleur de starter 11 avec le joint 12.
- Retirer les vis fixant le couvercle du boisseau et les rondelles 13.



85

- Retirer le couvercle du boisseau 14 ainsi que le capuchon 15, la vis de réglage 16 du câble de commande des gaz avec l'écrou, le joint 17, le boisseau 18, l'agrafe 19, l'aiguille 20, le ressort 21.
- Retirer le capuchon 15 du tendeur de câble avec contre-écrou 22 et le petit tube avec contre-écrou 23.
- Retirer la vis 25 fixant le couvercle du plongeur du starter 24.
- Retirer le joint 26 du plongeur du starter.
- Retirer le ressort 27 du plongeur du starter et le plongeur du starter 28.
- Retirer la vis de réglage 29 et le ressort 30.
- Retirer la vis 31 de richesse du ralenti et le ressort32.
- Retirer la vis 34 avec joint 35 fixant le raccord 36.
- Retirer le tamis 37 du corps du carburateur 33.

Contrôle

Contrôler que les sièges et l'aiguille ne sont pas usés, que le boisseau n'est pas abîmé, que le flotteur n'est pas percé et que les rondelles et joints d'étanchéité sont en parfait état, sinon les changer. En ce qui concerne les trous des gicleurs, il est formellement déconseillé de les nettoyer avec un fil d'acier, ce qui pourrait altérer la carburation. Utiliser pour leur nettoyage des fils de nylon ou de laiton.

Remontage

À effectuer dans l'ordre inverse du démontage, en n'oubliant pas toutefois qu'il faut changer les joints papier et éventuellement les rondelles et joints toriques.

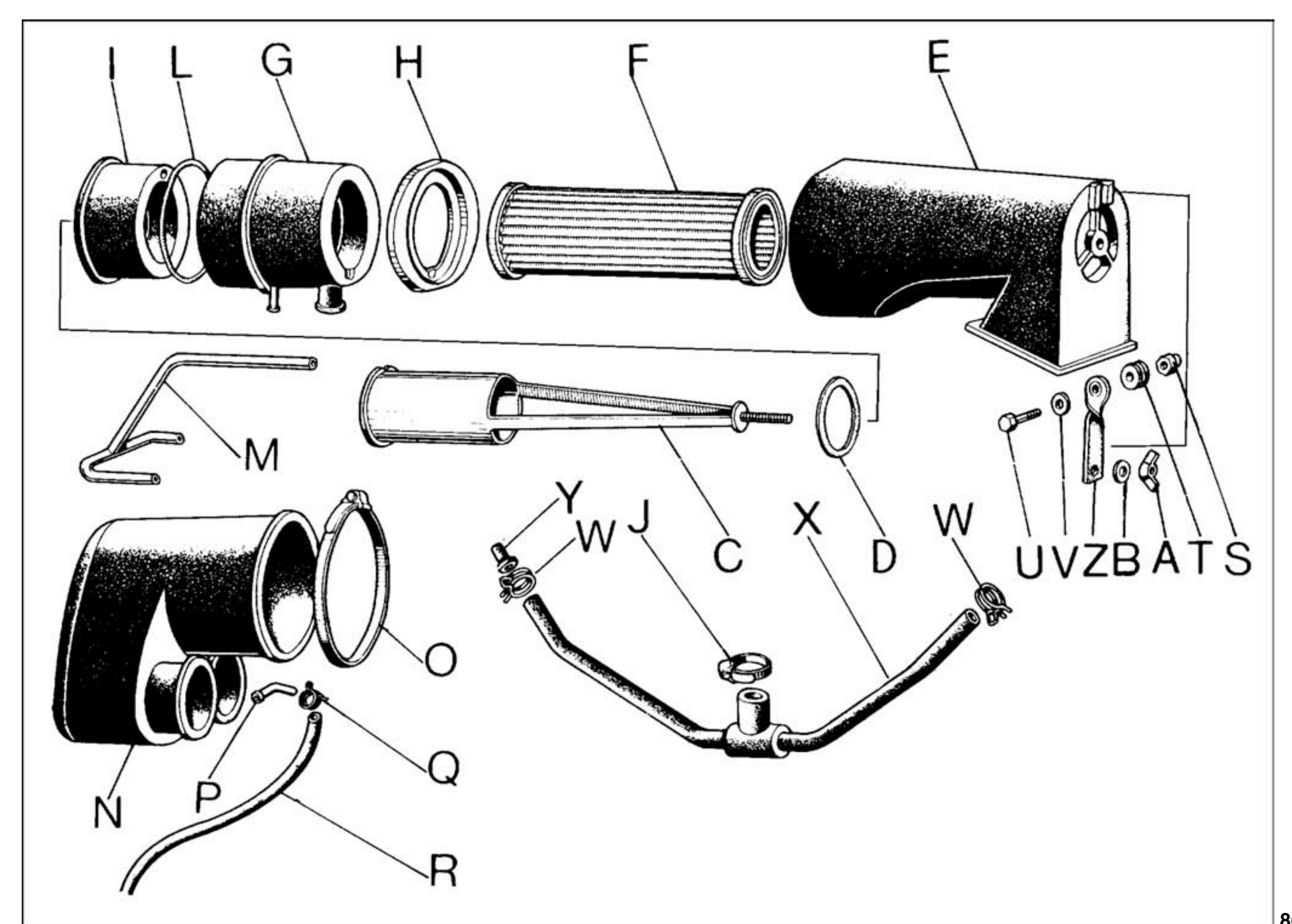
7.7 ENSEMBLE FILTRE À AIR - RENIFLARD - DURITS (fig. 86, 87, 88)

Cet ensemble est formé des pièces suivantes:
- Le manchon « N » sur les carburateurs avec collier de serrage « O ».
- Le petit raccord « P » sur le reniflard avec le collier « Q », la durit de reniflard « R » et l'autre durit qui ramène l'huile récupérée dans le carter moteur.
- Les petits tubes Y sur les culasses, les colliers « W » serrant la durit de récupération d'huile « X » du boîtier de reniflard « G » sur les culasses.
- La vis « U » fixant le boîtier de filtre « E » au cadre, avec rondelle « V », bouchon caoutchouc « T », écrou « S » et patte « Z ».

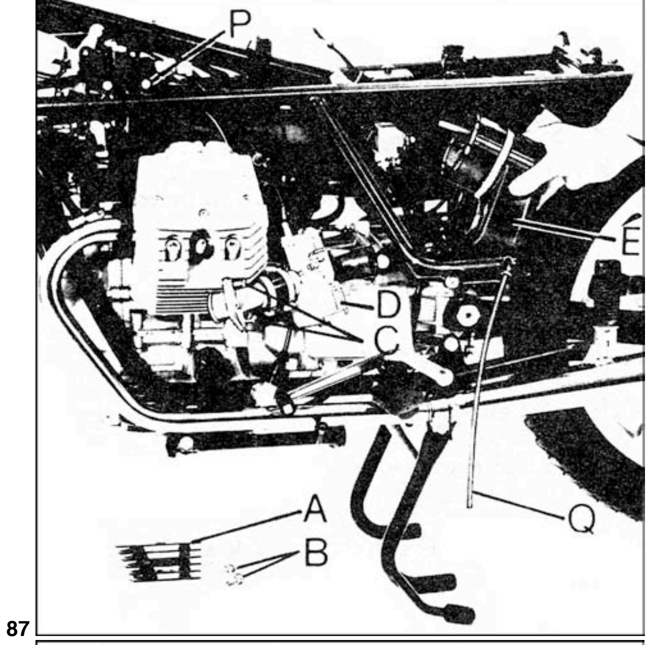
Dépose - Démontage (fig. 86, 87, 88, 89)

- Soulever la selle à l'aide du levier (« A » fig. 20).
- Retirer les caches latéraux.

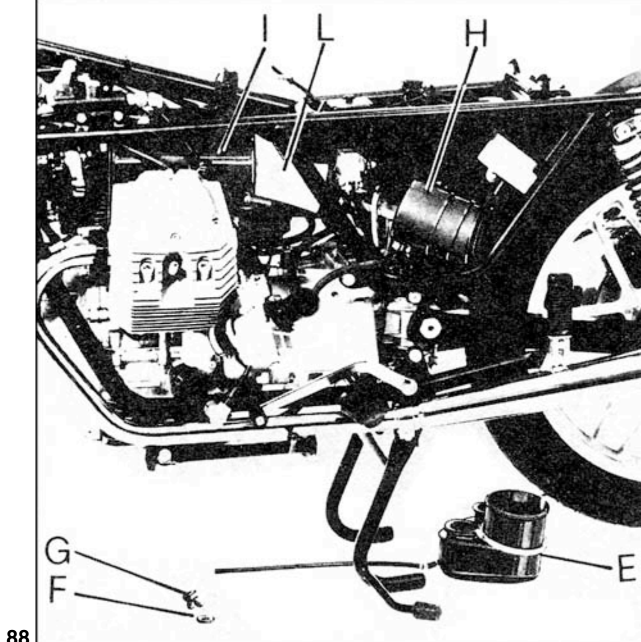
■ Dégrafer la sangle caoutchouc maintenant la batterie.
■ Dévisser les écrous et détacher les fils (—) puis (+) de la batterie.
■ Sortir la batterie et son couvercle de son logement.
■ Dégrafer la sangle caoutchouc fixant le réservoir d'essence sur la partie avant et, après avoir fermé les robinets et détaché les durits, retirer le réservoir de ses supports élastiques.
■ Dévisser les écrous « A » avec rondelles et retirer la grille « B » du côté gauche de la moto (fig. 87).
■ Retirer les écrous « P » fixant le boîtier de filtre sur la partie avant du cadre (fig. 87).
■ Retirer les vis « C » fixant la pipe d'admission à la culasse gauche, puis sortir du manchon « E » le carburateur avec sa pipe d'admission, sans démonter les arrivées d'air plastique. Il faut également dégager le carburateur droit du manchon « E ».
■ Ouvrir le collier et détacher la durit d'arrivée d'essence du carburateur gauche.
■ Desserrer la vis du collier de serrage et sortir le manchon « E » par le logement de la batterie en faisant attention au petit tube « Q » (fig. 87).
■ Enlever les durits de récupération des culasses et du reniflard.
■ Retirer l'écrou papillon « G » avec rondelle « F » fixant le corps central sur la plaque de support (fig. 88).
■ Sortir les éléments internes du boîtier « H » (manchon et éléments en plastique), du filtre à cartouche « L » et du boîtier de filtre « I » (fig. 88).
■ Sortir le filtre à cartouche « L » du boîtier de filtre « I » (fig. 88).
■ Enlever l'écrou papillon « A » avec rondelle « B » fixant le support de cartouche « C », la patte « Z » et la rondelle joint « D » (fig. 86).
■ Enlever l'élément « I » avec joint « L » (fig. 86).
■ Enlever le boîtier de reniflard « G », le tube « M », la cartouche filtrante « F » du boîtier de filtre « E ».



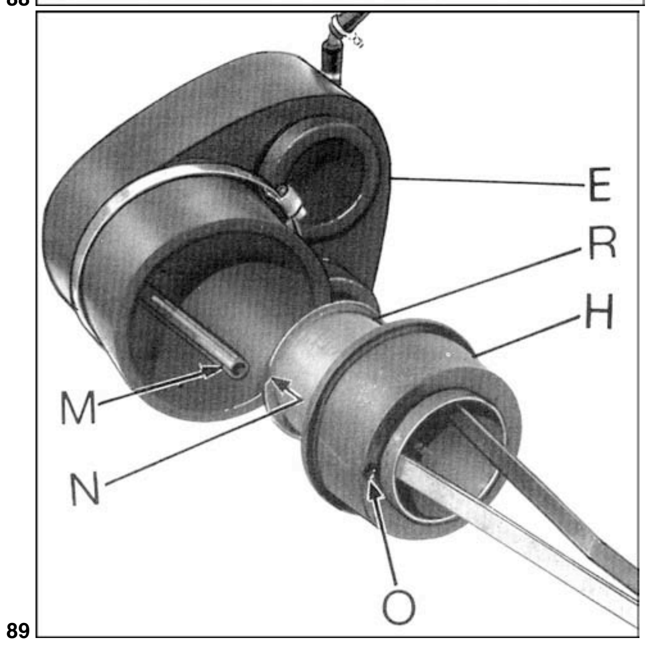
86



87



88



89

Contrôle

Si le filtre « L » est très sale, le remplacer par un autre du même type. Autrement, le nettoyer à l'air comprimé basse pression.
Normalement, le filtre à air doit être changé tous les 10.000 km environ, et plus souvent si la moto est utilisée sur des routes poussiéreuses.
Vérifier que la partie reniflard est propre, sinon laver à l'essence et sécher à l'air comprimé.
Contrôler que les durits qui vont des culasses au reniflard et du reniflard au moteur ne sont ni crevassées ni percées, sinon les changer.

Remontage

Une fois remplacé la cartouche « L », remonter tous les éléments du filtre dans leur boîtier, visser l'écrou papillon « G » avec rondelle « F », mais juste pour qu'ils ne tombent pas.
Fixer la durit d'arrivée d'essence sur le carburateur gauche « D » et mettre ce carburateur en position de montage sur la culasse. Remonter le manchon en caoutchouc « E » (fig. 89) sur les éléments en ayant soin de centrer le petit tube « M » dans son logement et sur les pipes montées sur les carburateurs. Fixer le collier de serrage, visser l'écrou papillon « G », la pipe et le carburateur gauche sur la culasse et les durits de reniflard, puis bloquer la vis fixant le boîtier au cadre.

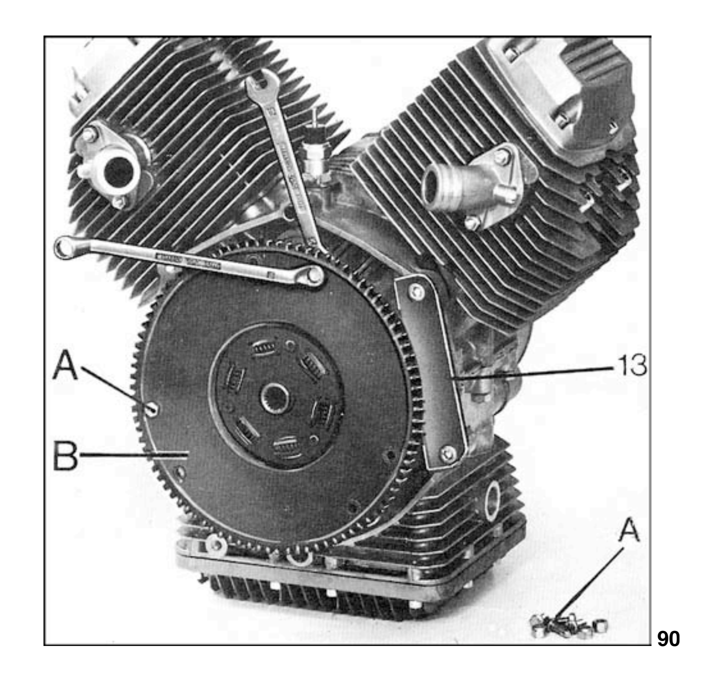
N.B. (fig. 89) Pour faciliter le remontage, signaler sur les éléments un repère en regard de l'orifice « O » du manchon « H », de l'encoche « N » du porte-filtre « R », afin que le petit tube « M » sur le manchon « E » puisse s'enfiler facilement

Nettoyage

Tous les 10.000 km environ, ou si l'essence n'arrive pas régulièrement aux carburateurs, il faut nettoyer le réservoir d'essence, les robinets, les filtres des robinets, les filtres des carburateurs et les durits.
Après un nettoyage à l'essence, sécher le tout à l'air comprimé. Si tout est correct, passer tout de même robinets, filtres et durits à l'air comprimé.

8 EMBRAYAGE

Démontage

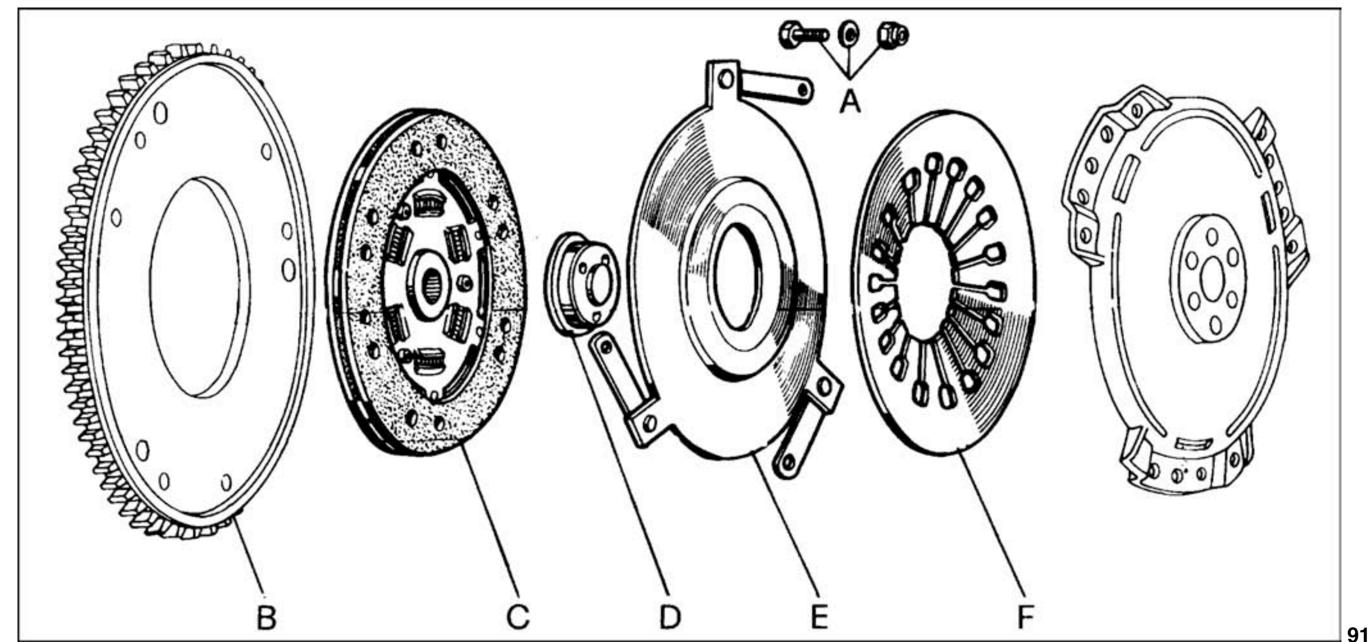


90

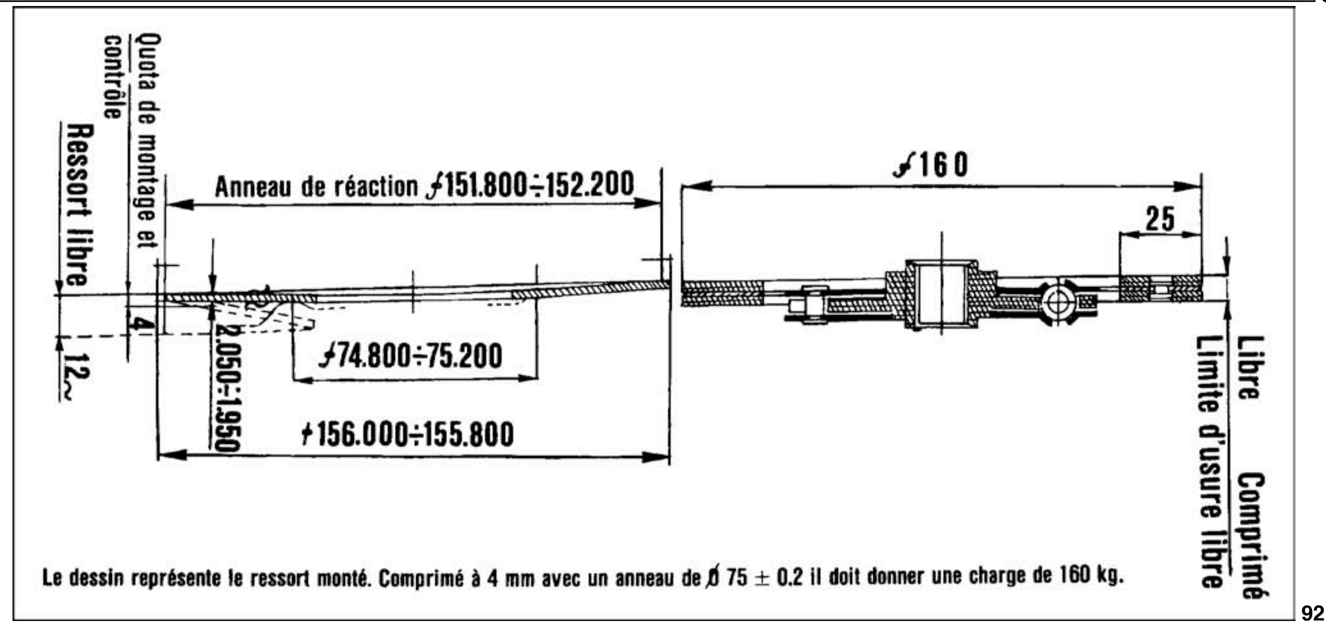
- Monter sur le carter l'outil de blocage du volant réf. 19 91 18 00 (13 fig. 90).
- Ôter les vis « A » de fixation de la couronne du démarreur et ôter la couronne « B ».
- Retirer (fig. 91);
— le disque garni « C »
— la coupelle de butée « D »
— le plateau de pression « E »
— le ressort à diaphragme « F »

Contrôle

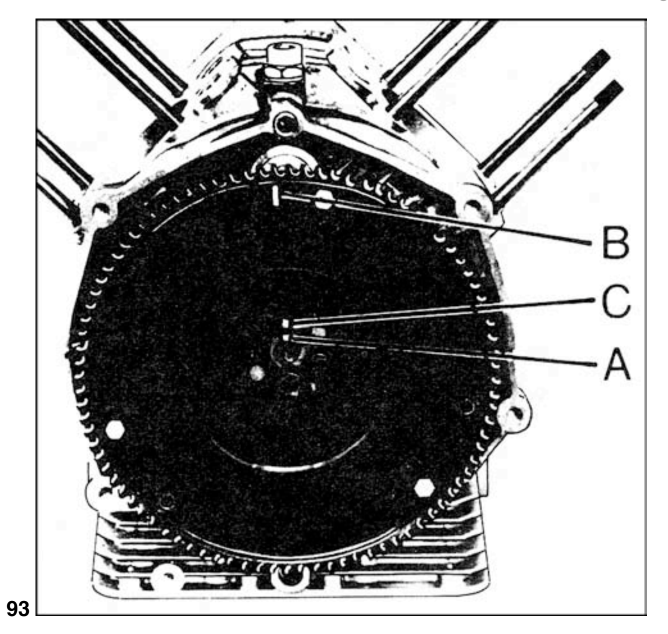
- Vérifier que le disque « C » n'est pas rayé ou trop usé. Le disque neuf a une épaisseur de 8 mm; si elle n'est plus que de 6 mm, changer le disque.



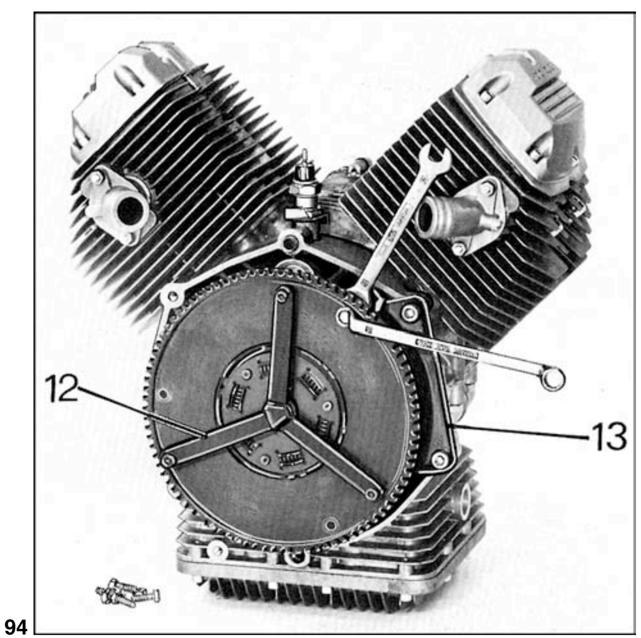
91



92



93



94

- S'assurer que le ressort à diaphragme n'a pas perdu d'élasticité et n'est pas tassé. Comprimé à 4 mm avec un anneau de Ø 75 ± 0,2 il doit donner une charge de 160 kg. Si la charge est inférieure changer le ressort à diaphragme.

Remontage

Pour remonter l'embrayage et la couronne sur le volant moteur, opérer dans l'ordre inverse du démontage en vérifiant:

- que le repère « A » du vilebrequin est aligné sur le repère « C » du volant et sur le repère « B » de la couronne de démarreur (fig. 93).
- pour remonter l'embrayage, il faut utiliser l'outil de maintien et de centrage réf. 19 90 65 00 (12 fig. 94) et l'outil de maintien du volant réf. 19 91 18 00 (13 fig. 94) en n'oubliant pas d'aligner les repères « A » du vilebrequin, « B » de la couronne et « C » du volant. Enfiler l'outil de centrage (après l'avoir monté sur le moyeu du disque d'embrayage) et le fixer provisoirement sur la couronne. Puis, à l'aide des clés adéquates, monter vis, rondelles et écrous dans les trous libres, et bloquer les trois premiers écrous. Retirer l'outil, fixer les trois autres vis et bloquer leurs écrous. En fin d'opération, retirer l'outil de maintien du volant.

9 BOÎTE DE VITESSES

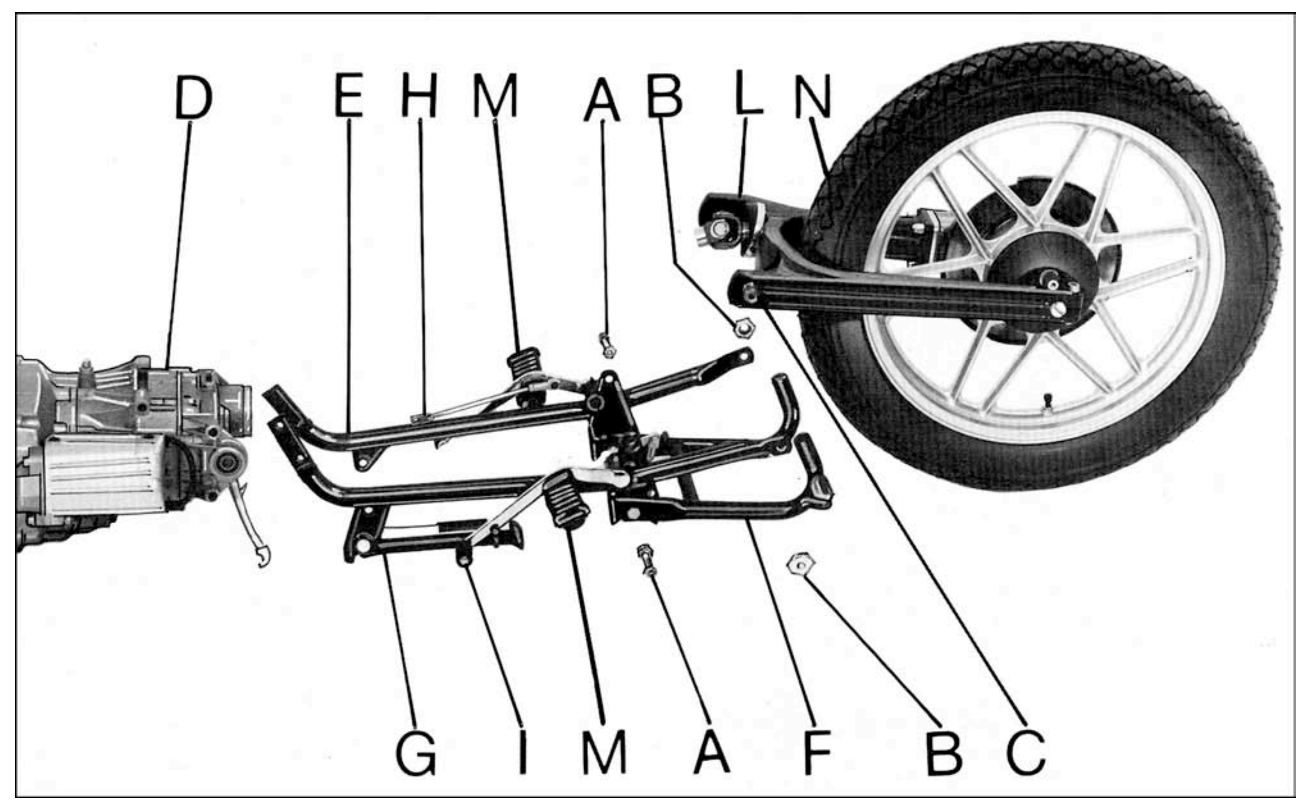
9.1 DÉPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES ET SÉPARATION BRAS OSCILLANT / BOÎTE DE VITESSES (fig. 95)

- Retirer les vis « A » qui fixent la boîte de vitesses au berceau du cadre.
- Retirer la goupille et sortir la tige de la biellette fixée sur le couvercle de boîte de vitesses.
- Dévisser les deux écrous « B » des axes « C » articulant le bras oscillant sur la boîte de vitesses.
- Dégager la boîte de vitesses « D » du bras oscillant « L ». Si nécessaire, retirer des demi-berceaux inférieurs « E »:

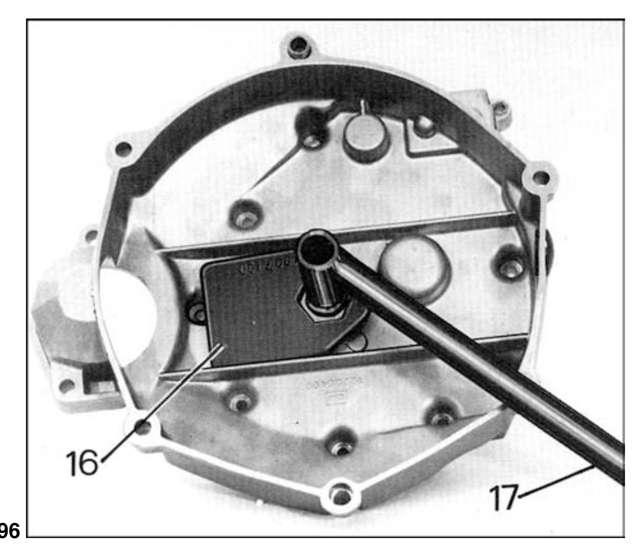
— la béquille centrale « F »
— la béquille latérale « G »
— les repose-pieds « M »
— le sélecteur « I » avec biellette et tige de renvoi
— la pédale de frein « H » avec biellette et tige de renvoi

Contrôle

- Vérifier que la béquille centrale « F » n'est pas déformée et que ses ressorts de rappel ne sont pas abîmés ni tassés; allongés de 10mm, ils doivent donner une charge de 30 kg.



95



96

- Vérifier que la béquille latérale « G » n'est pas déformée, et que son ressort de rappel n'est ni abîmé ni tassé; allongé de 10 mm, il doit donner une charge de 4,2 kg ± 5%.
- Vérifier que les repose-pieds, sélecteur et pédale de frein ne sont pas déformés.
- Vérifier que le filetage des axes d'articulation du bras oscillant sur la boîte de vitesses n'est pas abîmé ou faussé, sinon changer les axes.

Remontage

Dans l'ordre inverse du démontage.

9.2 CLOCHE D'EMBRAYAGE

Démontage

Après avoir déposé la boîte de vitesses, opérer comme suit:

- Vidanger l'huile de boîte de vitesses après avoir retiré les bouchons « T » de remplissage et de contrôle de niveau et « Z » de vidange, avec leurs joints (fig. 109).
- Retirer les vis six pans creux qui bloquent la cloche d'embrayage sur la boite de vitesses (« F » fig. 97).
- Donner de légers coups de maillet autour de la cloche d'embrayage, la détacher de la boîte de vitesses et la retirer avec l'arbre d'embrayage.
- Appliquer l'outil de maintien de l'écrou réf. 19 90 7100 (16 fig. 96) et dévisser cet écrou en tournant l'arbre à l'aide de l'outil réf. 19 90 54 00 (17 fig. 96).

A B F L I C D G F H E

97

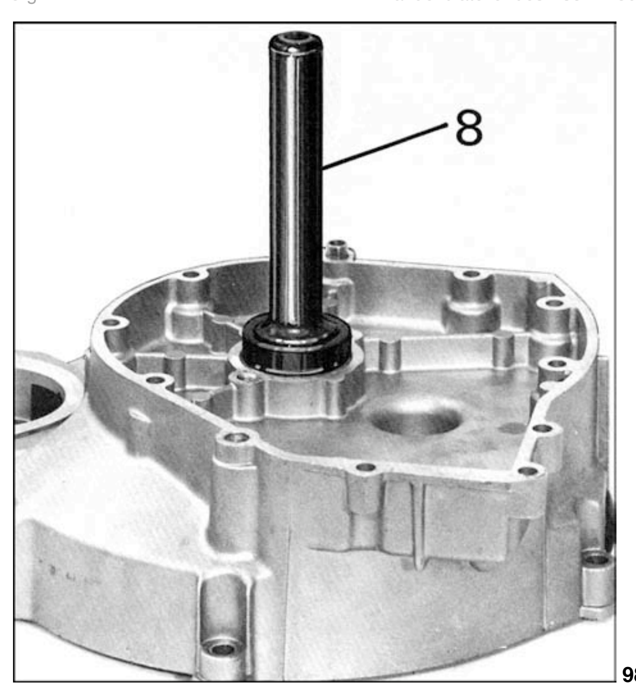
- Sortir l'arbre « I » du roulement « D » du couvercle d'embrayage « H » en donnant des coups de maillet de l'intérieur (fig. 97).
- Retirer le joint Spi « L ».
- Ôter les trois vis « A » avec rondelle « B » puis retirer la cale « C » maintenant le roulement « D » sur le couvercle « H » (fig. 97).
- À l'aide d'une douille appropriée, taper de l'intérieur vers l'extérieur pour faire sortir le roulement « D » de son logement.
- À l'aide d'une douille, faire sortir le joint spi « E » en tapant de l'extérieur vers l'intérieur du couvercle.
- Ôter l'opercule en caoutchouc « G ».

Contrôle
- Contrôler que le roulement est en parfait état, sinon le changer.
- Vérifier que les dents et les cannelures de l'arbre d'embrayage ne sont ni brisées ni abîmées, sinon changer l'arbre.
- S'assurer du parfait état des joints.

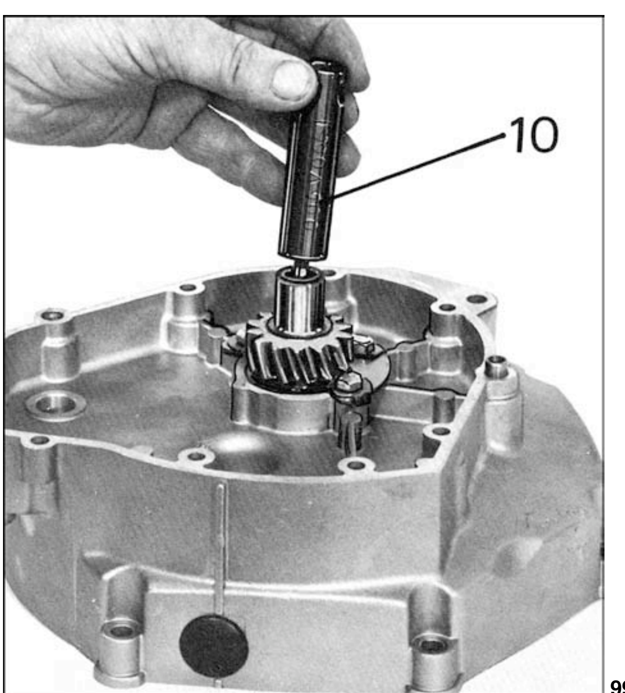
Remontage
- À l'aide de l'outil réf. 19 92 94 00 (8 fig. 98), remonter le roulement après l'avoir enduit, à l'extérieur et à l'intérieur, d'un peu d'huile.
- Remonter la cale « C » de maintien du roulement avec les rondelles « B » sur le couvercle « H », puis bloquer les vis « A » (fig. 97).
- Remonter sur l'arbre d'embrayage le joint « L » à l'aide de la douille réf. 19 90 59 00 (10 fig. 99).
- Enfiler l'extrémité cannelée de l'arbre sur le roulement déjà monté sur le couvercle et, avec un maillet, donner de légers coups jusqu'à ce que l'arbre soit bien positionné sur le roulement.
- Remonter le joint spi « E » en utilisant les outils réf. 19 92 67 00 (27 fig. 100) et réf. 19 92 73 00 (1 fig. 100).
- Visser l'écrou sur la partie filetée de l'arbre d'embrayage et le bloquer à l'aide de l'outil de maintien réf. 19 90 71 00 (16 fig. 96) et de l'outil de blocage réf. 19 90 54 00 (17 fig. 96).

9.3 COMMANDE D'EMBRAYAGE

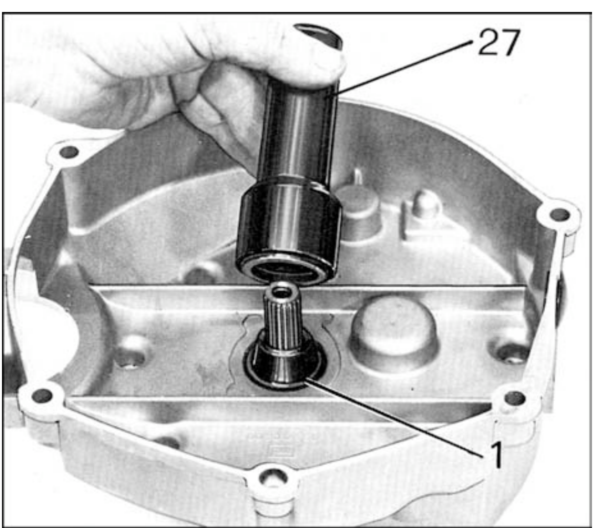
Démontage (fig. 101)
Appuyer sur la tige de commande d'embrayage de manière à pouvoir sortir du couvercle:
- la demi-butée externe « A » et son joint torique « B ».
- la butée à aiguilles « C ».
- la demi-butée interne « D » et la tige de commande « E ».
- sortir le ressort de rappel « F » de son logement.
- retirer la goupille « G » et sortir l'axe « H » et le levier de commande d'embrayage « I » avec la vis de réglage « L » et le contre-écrou « M ».



98



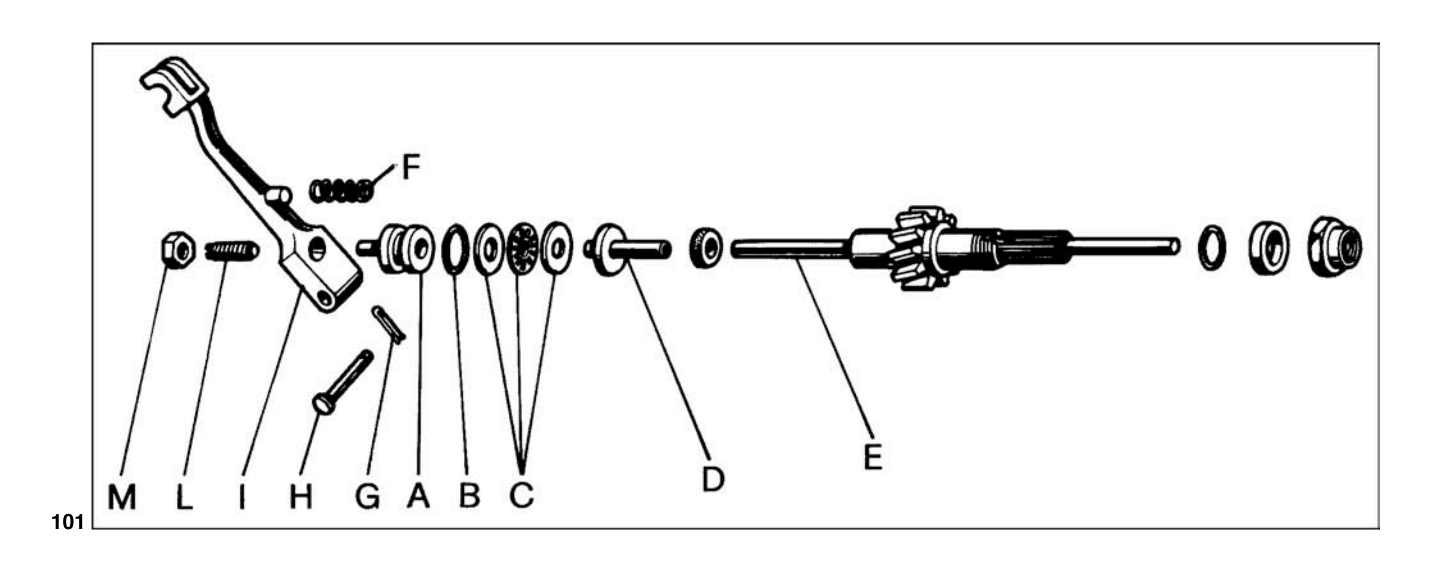
99



100

Contrôle

- Vérifier que la demi-butée externe qui coulisse dans le couvercle n'est ni rayée ni abîmée, sinon la changer.
- Vérifier que le joint « B » n'est ni fendillé ni durci; il est de toute façon conseillé de le changer.
- Contrôler que la butée est en parfait état et que ses aiguilles ne sont pas aplaties, sinon la changer.
- Contrôler que la petite tige de la demi-butée interne n'a pas pris trop de jeu, sinon changer les deux demi-butées.
- Vérifier que la tige de commande n'est pas tordue. Pour ce faire, la laisser rouler sur un marbre. Si elle n'y adhère pas sur toute sa longueur, la changer.
- Contrôler que le ressort de rappel du levier de commande d'embrayage n'est ni déformé ni tassé, sinon le changer.
- Vérifier que la vis de réglage sur la fourchette de commande n'est pas trop aplatie et que son filetage n'est pas abîmé, sinon la changer.



101



Remontage

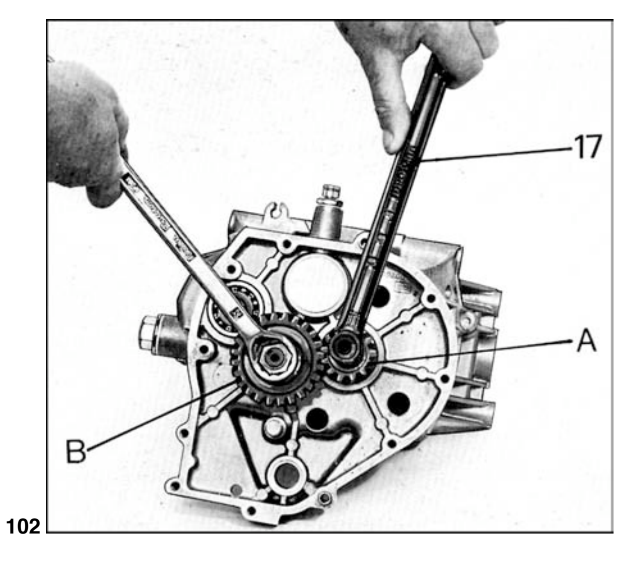
À effectuer dans l'ordre inverse du démontage en n'oubliant pas, en fin d'opération, de monter le ressort « F » dans son logement sur le couvercle et de fixer le levier « I » (fig. 101) au bouchon de reniflard « A » (fig. 105) avec un élastique pour éviter qu'il ne s'ouvre et perdre ainsi le ressort.



9.4 BOITE DE VITESSES

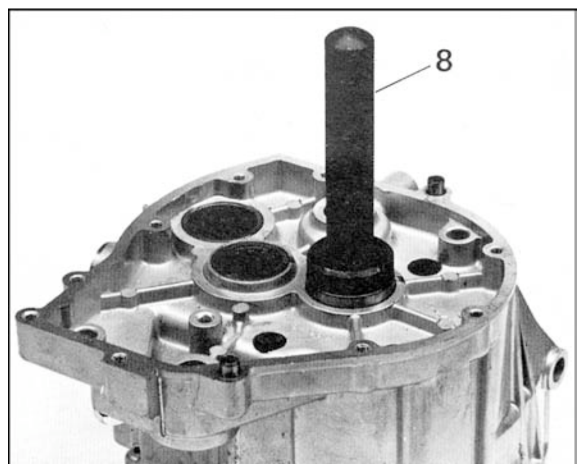
Démontage

- Dévisser les bouchons de remplissage et de contrôle de niveau « T », et de vidange « Z », avec leurs joints, et vidanger l'huile (fig. 109).
- Fixer la boîte de vitesses au support réf. 19 90 25 00 (47/1 fig. 108) qu'on aura serré auparavant dans un étau.
- Remonter sur la boîte de vitesses (fig. 102) l'arbre d'entrée de boîte « A » afin que son pignon engrène sur le pignon de l'arbre primaire « B ».
- Enfiler sur les cannelures de l'arbre d'entrée de boîte l'outil de blocage réf. 19 90 54 00 (17 fig. 102).
- Dévisser l'écrou maintenant l'arbre d'entrée de boite et la bague, et sortir la rondelle de calage, la bague et l'arbre d'entrée de boîte.



102

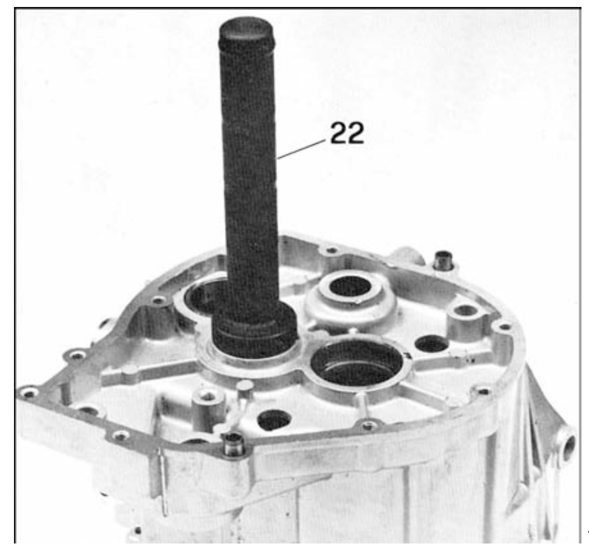
- Dévisser le bouchon de reniflard « H » (fig. 109) avec son joint et sortir de la boîte le ressort « I » et le doigt « »L.
- Ôter les vis six pans creux « M » (fig. 109) assemblant le couvercle et la boîte, et taper légèrement de manière à sortir la boîte de l'ensemble couvercle - pignons - arbres de boîte de vitesses.
- Enlever les vis « N » et « O » avec rondelles « P » fixant les plaques de calage des roulements sur le couvercle; retirer ensuite les plaques « Q » et « R » (fig. 109) et sortir du couvercle les pignons et arbres de boîte.
- À l'aide d'un extracteur, sortir le roulement « V » (fig. 109) pour arbre secondaire.



103

Contrôle
- Vérifier que les plans de joint boîte - couvercle ne sont pas abîmés,sinon les rectifier à la toile émeri sur un marbre.
- Vérifier que le roulement « V » (fig. 109) est en parfait état, sinon le changer.

Remontage
- Remonter le roulement de l'arbre d'entrée de boîte avec l'outil réf 19 92 94 00 (8 fig. 103).
- Remonter le roulement de l'arbre primaire avec l'outil réf. 19 92 63 00 (22 fig. 104).
- Remonter avec un maillet le roulement « V » (fig. 109) de l'arbre secondaire, en tapant uniformément tout autour de ce roulement jusqu'à ce qu'il soit parfaitement en place.
- Pour les autres pièces, opérer dans l'ordre inverse du démontage.

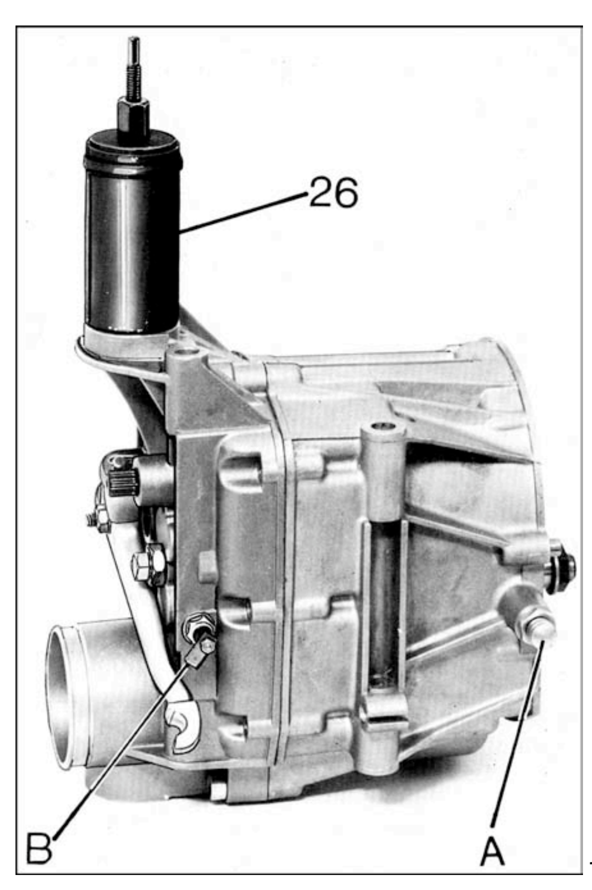


104

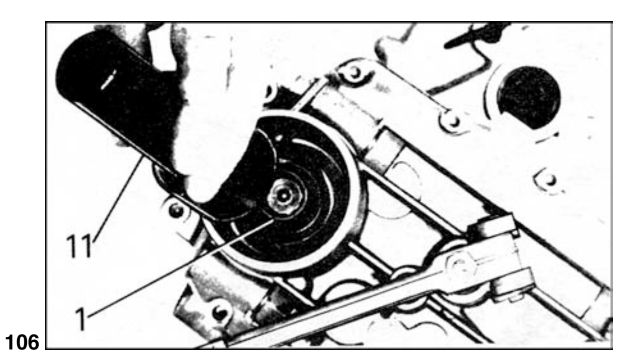
9.5 COUVERCLE DE BOÎTE DE VITESSES

Démontage
- Dévisser la vis « H »et retirer la biellette « G » (fig. 114) du pré-sélecteur (« B » fig.110).
- Desserrer le contre-écrou « B » et retirer la vis excentrique « A » (fig. 109).
- Donner de légers coups de maillet sur le pré-sélecteur « B » (fig. 110) et le sortir de l'intérieur du couvercle « F » (fig. 109).
- Retirer l'entretoise « C » (fig. 110).
- Retirer du pré-sélecteur le ressort « A » (fig. 110) en notant bien sa position originale.
- Avec une douille appropriée, sortir le joint spi « D » (fig. 109) pour arbre secondaire.
- À l'aide de l'extracteur réf. 19 92 76 00 (fig. 105), retirer du couvercle les roulements des axes de bras oscillant.
- Dévisser alors le contacteur de point mort « B » (fig. 105).

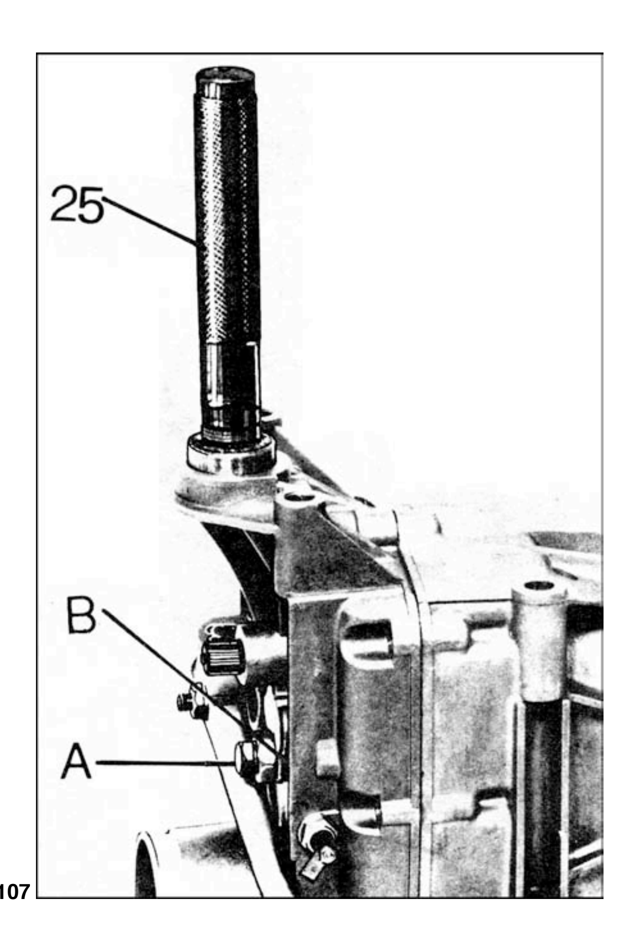
Contrôle
- Contrôler que la vis excentrique « A » (fig. 109) est en parfait état, sinon la changer.
- Contrôler que les joints « D » et « E » (fig. 109) ne sont ni crevassés ni durcis.



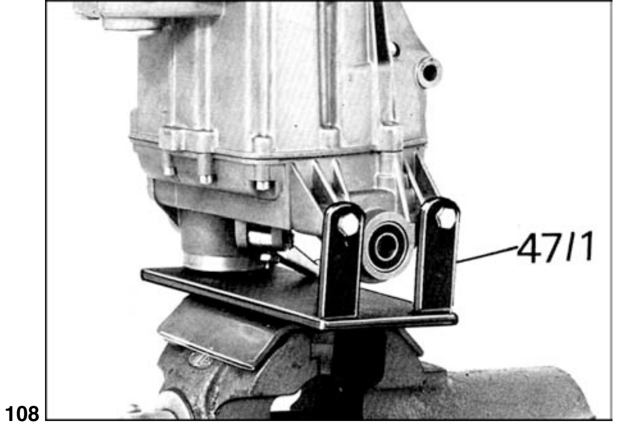
105



106



107



108

- Contrôler que le ressort « A » (fig. 110) n'est pas déformé et qu'il n'a pas perdu de son élasticité, sinon le changer.
- S'assurer du bon état des roulements « C » (fig. 109), sinon les changer.
- Contrôler que le plan de joint à la boîte du couvercle « F » (fig. 109) n'est ni rayé ni abîmé; si ces rayures ou défauts sont très superficiels, rectifier le plan de joint sur un marbre, à la toile émeri.
- S'assurer du bon fonctionnement du contacteur de point mort « G » (fig. 109), sinon le changer.

Remontage

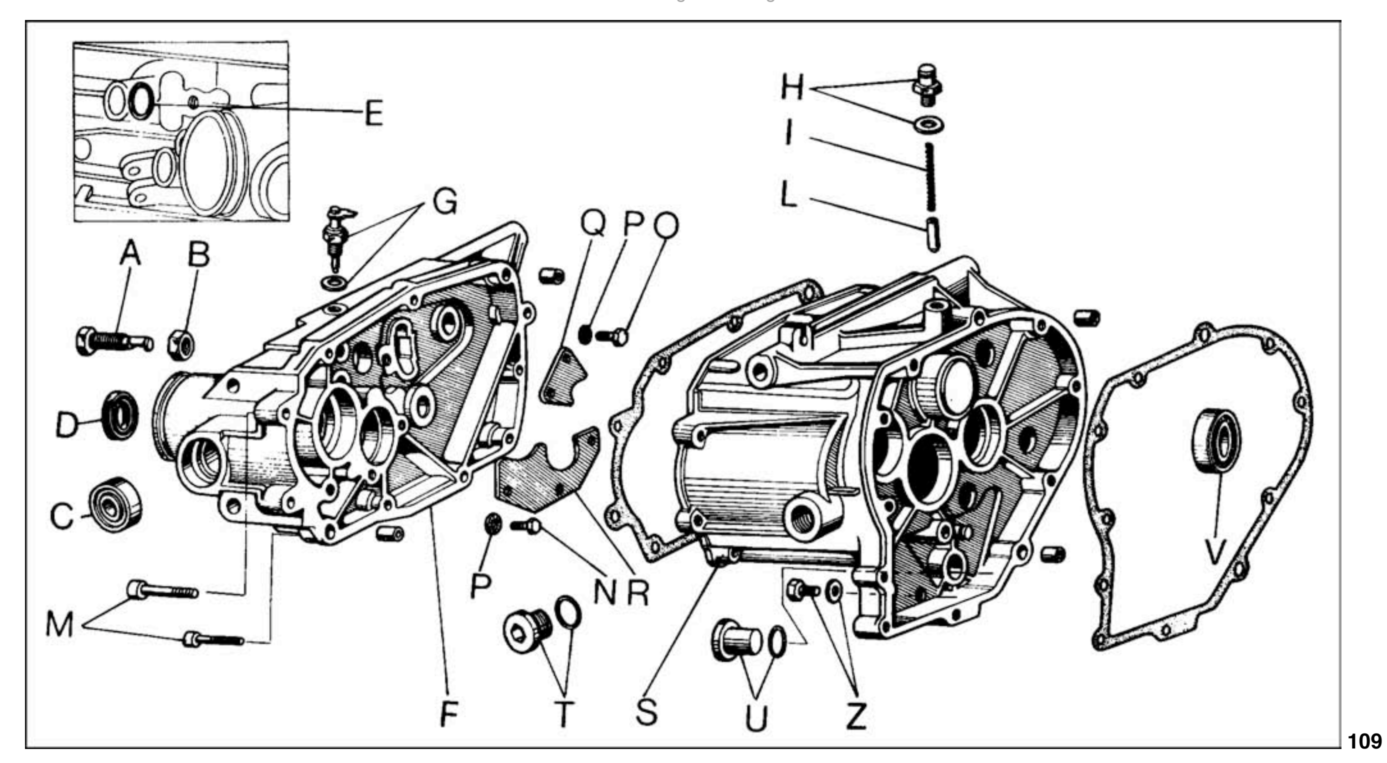
- Remonter le joint d'étanchéité (Corteco) pour arbre secondaire à l'aide des outils réf. 19 92 72 00 (11 fig. 106), réf. 19 92 73 00 (1 fig. 106) et de l'entretoise réf. 19 92 72 02 (14 fig. 28). Voir aussi « D » fig. 109.
- Remonter sur le couvercle le joint pour le pré-sélecteur.
- Remonter sur le couvercle la vis excentrique « A » et le contre-écrou « B » (fig. 109).
- Remonter sur le couvercle les roulements de bras oscillant « C » (fig. 109) à l'aide de l'outil réf. 19 92 66 00 (25 fig. 107) puis l'entretoise « C » (fig. 110).
- Remonter le ressort « A » (fig. 110) sur le pré-sélecteur.
- Remonter sur le couvercle le pré-sélecteur « B » (fig. 110) avec ressort en enfilant les deux extrémités de ce ressort sur la vis excentrique (cette position a dû être relevée au démontage) et l'axe du pré-sélecteur dans son logement sur le couvercle, après avoir mis en place sur le couvercle le joint « E » (fig. 109).
- Remonter la biellette « G » (fig. 114) sur l'axe du pré-sélecteur « B » (fig. 110) avec la vis « H » et sa rondelle « I » (fig. 114).

9.6 PIGNONS ET ARBRES DE BOÎTE DE VITESSES (fig. 111)

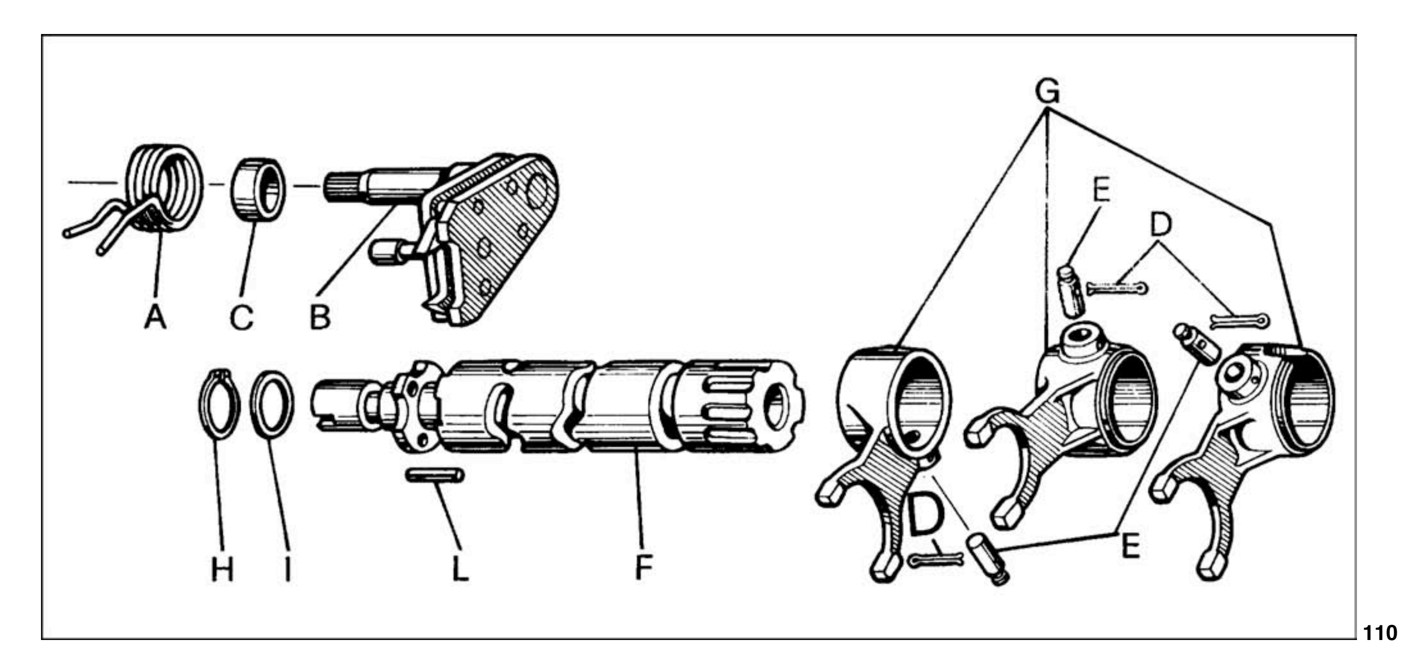
Démontage

- Retirer les goupilles « D » et sortir les axes « E » des fourchettes « G » (fig. 110).
- Sortir du barillet de sélection « F » les fourchettes de commande « G« et les petits axes « L » où travaillent les cliquets du pré-sélecteur « B » (fig. 110).
- De l'arbre primaire « U » (fig. 112), il faut démonter (sauf écrous « A », rondelle « B », entretoise « C » et pignon « D » déjà démontés):

— l'écrou « F » avec rondelle de calage « G »
— le roulement « H »
— la rondelle de calage « I »
— le pignon de 2e « L »
— la rondelle de calage « M »
— le pignon de 3e « N »
— la rondelle cannelée « O »
— le circlip « P »
— le pignon baladeur de 4e « Q »
— le circlip « R »
— la rondelle cannelée « S »



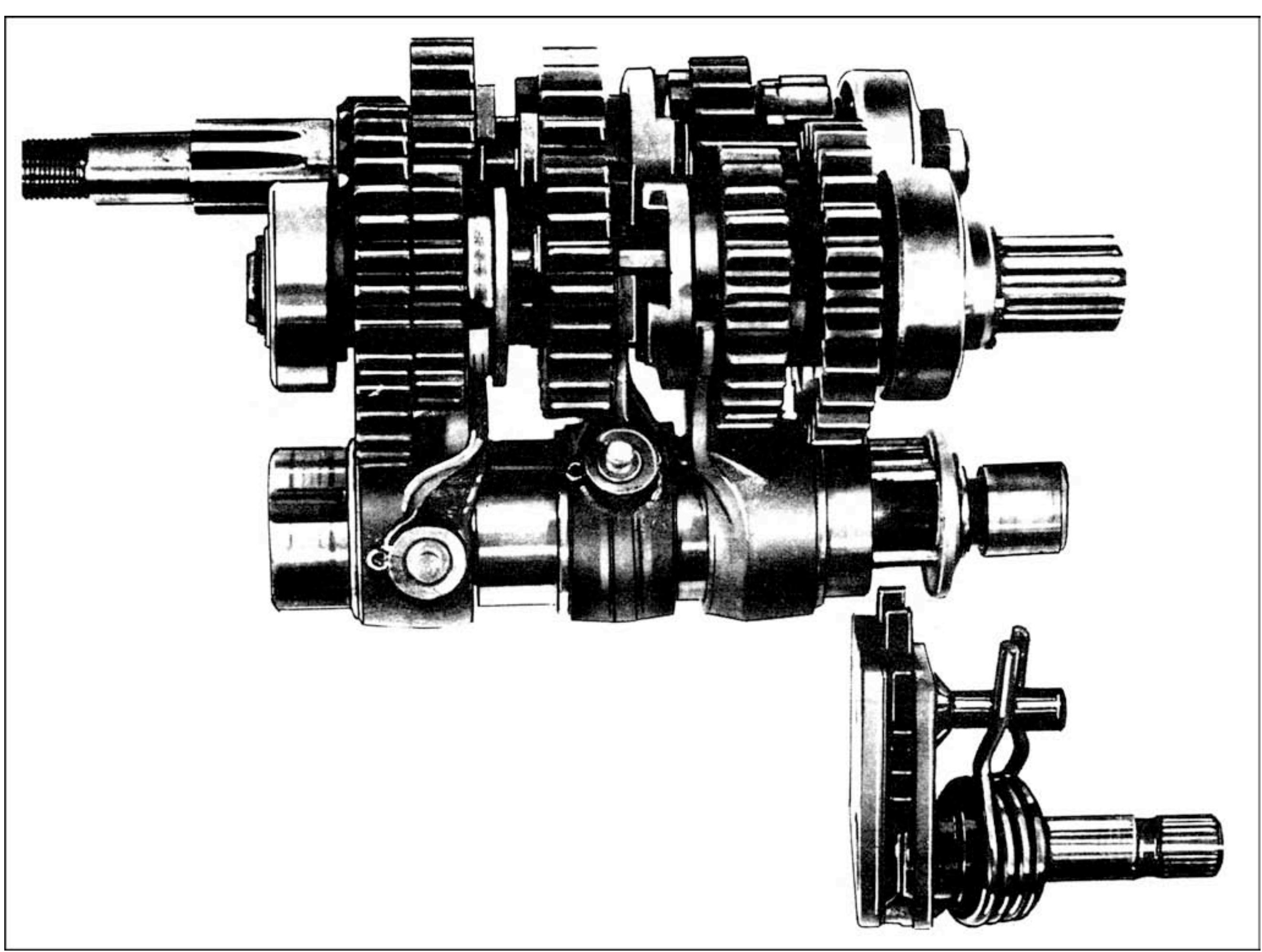
109



110

— le pignon de 5e « T »

■ De l'arbre secondaire « Z » (fig. 113), démonter:
— le circlip « A »
— la rondelle de calage « B »
— le roulement « C »
— la rondelle de calage « D »
— le pignon de 1re « E »
— le pignon de 5e « F »
— le circlip « G »
— la rondelle cannelée « H »
— le pignon de 4e « I »
— le circlip « L »
— la rondelle cannelée « M »
— le pignon baladeur de 3e « N »
— le circlip « O »
— la rondelle cannelée « P »
— le pignon de 2e « Q »
— le circlip « R »
— la rondelle de calage « S »
— la rondelle d'épaisseur « T »
— le joint torique « W »
— le roulement « U »
— la rondelle de calage « V »



111

Contrôle

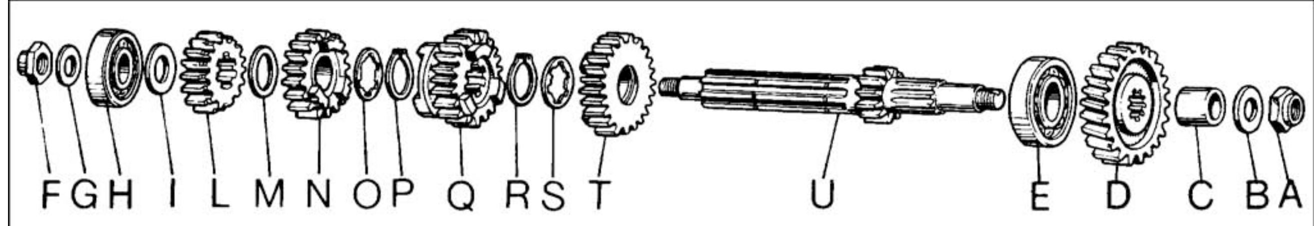
- Contrôler que les dentures et les cannelures des pignons montés sur les arbres sont en parfait état, sinon changer les pignons défectueux.
- Contrôler que les dents et cannelures de l'arbre primaire « L » (fig. 112) sont en parfait état, sinon changer l'arbre.
- Contrôler que les cannelures de l'arbre secondaire « Z » (fig 113) sont en parfait état, sinon changer l'arbre.
- Contrôler que les circlips sont en parfait état, et qu'ils n'ont pas perdu de leur élasticité, sinon les changer.
- Contrôler que les rondelles cannelées sont en parfait état, sinon les changer.
- Contrôler que la bague montée sur le pignon de 1re de l'arbre secondaire est en bon état, sinon la changer en observant les cotes suivantes:

— Ø interne de la bague du pignon de 1re 18,01 ÷ 18,034 mm
— Ø de l'arbre où travaille le pignon de 1re 17,991 ÷ 18,000 mm
— Jeu de montage entre arbre et bague 0,016 ÷ 0,043 mm

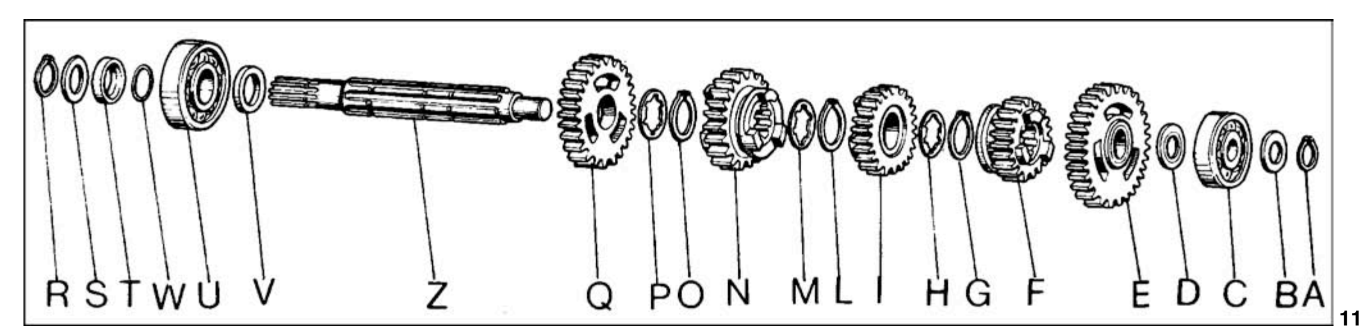
- Contrôler que les cannelures du barillet de sélection, où travaillent le doigt de verrouillage et les axes des fourchettes, ne sont pas usées, sinon changer le barillet. Vérifier également que les petits axes où travaillent les cliquets du présélecteur ne sont pas abîmés ou déformés, sinon changer ces petits axes.

Remontage

À effectuer dans l'ordre inverse du démontage et voir fig. 110-111-112-113.



112



113

9.7 SÉLECTEUR DE VITESSES

Démontage (fig. 114)

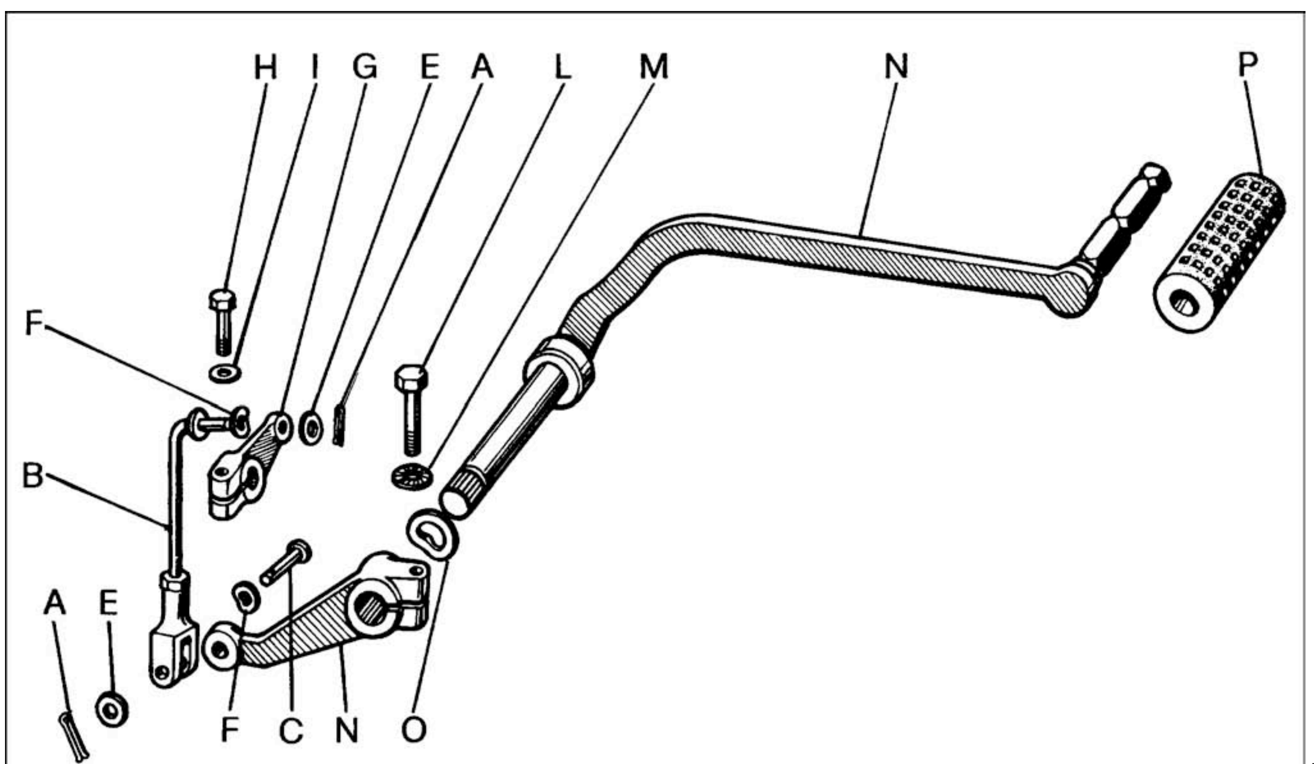
- Retirer les goupilles « A » de l'axe « C » de la tige de renvoi « B ».
- Sortir l'axe « C » de la tige « B » et de la biellette « N », puis la rondelle « E » et la rondelle anti-vibrations « F ».
- Retirer la vis « H » avec rondelle « I » puis enlever la biellette « G ».
- Retirer la vis « L » avec rondelle « M » et enlever la pédale de sélecteur « N », la rondelle-frein « O » et le caoutchouc « »P.

Contrôle

- Contrôler que les filetages et cannelures des biellettes et des axes ne sont ni faussés ni abîmés, sinon changer les biellettes.
- Contrôler que le filetage des vis de fixation des biellettes est en parfait état, sinon changer les vis.
- Contrôler que la rondelle anti-vibrations et la rondelle-frein n'ont pas perdu de leur élasticité, sinon les changer.

Remontage

À effectuer à l'inverse du démontage en changeant les goupilles.



114

10 DÉMARRAGE PAR KICK (sur option)

Démontage (fig. 115)

- Ôter la pédale de kick « A » après avoir dévissé la vis « B » sur l'arbre du secteur denté « C ».
- Démonter la cloche d'embrayage de la boîte de vitesses et l'ensemble de butée du secteur de kick, composé des vis « D », de la plaquette « E » et de la plaquette caoutchouc « F ».
- Donner des coups de maillet sur l'arbre du secteur « C » et le sortir après avoir retiré le ressort « L » du téton d'ancrage « V ».

De l'axe du secteur « C », sortir:
— la rondelle de calage « G »,
— à l'aide de la pince adéquate, le circlip « H »
— la rondelle « I »
— le ressort de rappel de secteur de kick « L »

- Après avoir dévissé l'écrou « M » avec rondelle « N » à l'aide de l'outil réf 19 90 54 00 (17 fig. 102), retirer de l'arbre primaire:

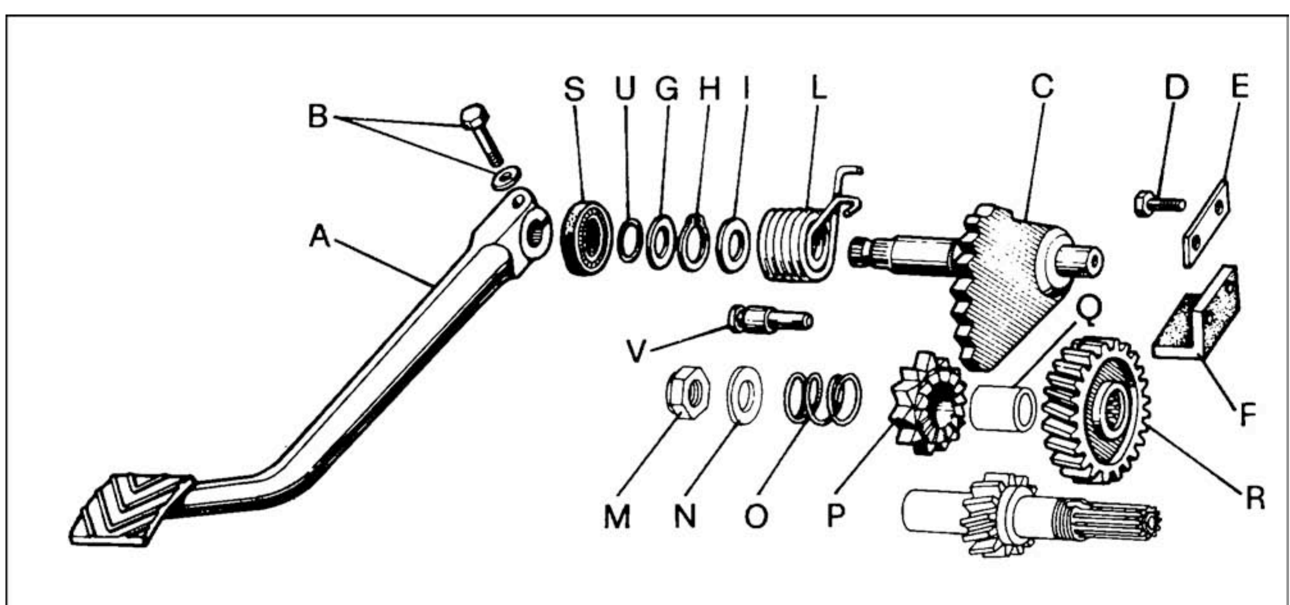
— le pignon « R »
— le ressort « O »
— le pignon à dents de loup « P »
— la douille « Q »

Contrôle (fig. 115)

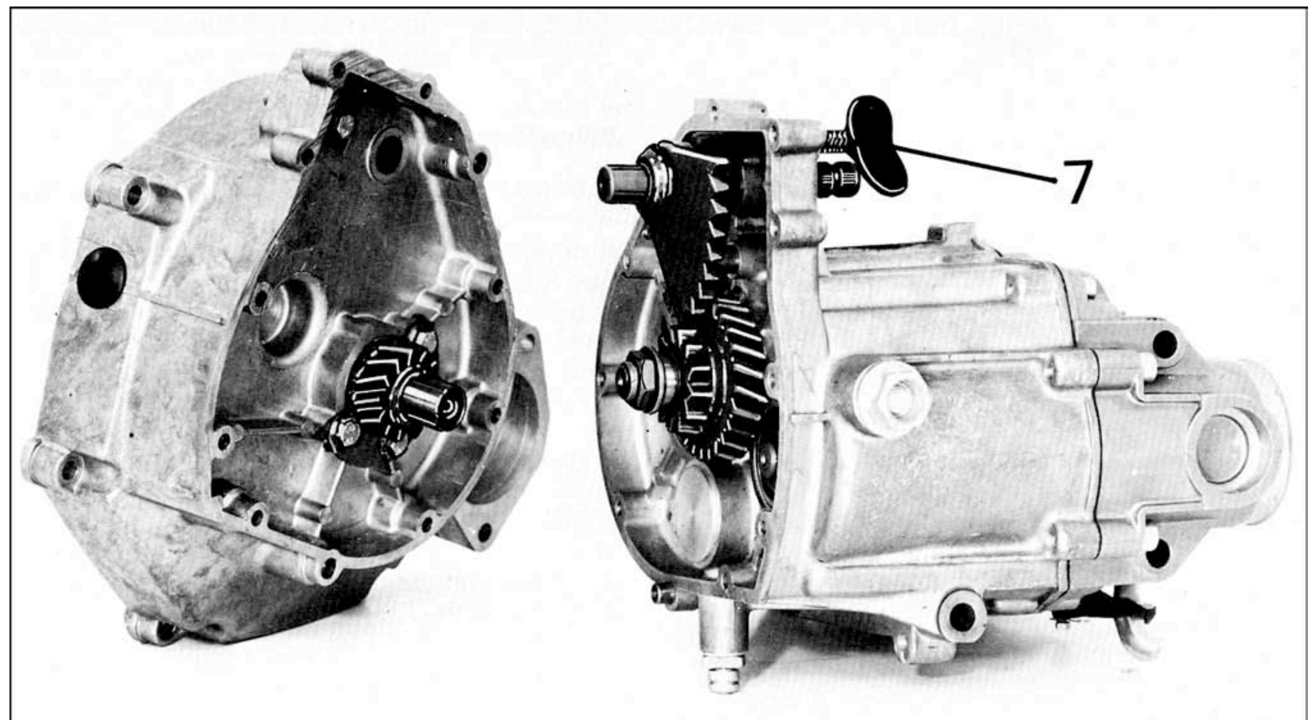
- Contrôler que le joint spi « S » est en parfait état, qu'il n'est pas crevassé et n'a pas perdu de son élasticité, sinon le changer.
- Contrôler que le circlip « H » n'est pas déformé et n'a pas perdu de son élasticité, sinon le changer.
- Vérifier que le ressort « L » n'a pas perdu de son élasticité et n'est pas déformé, sinon le changer.
- Vérifier que les cannelures du secteur de kick « C » ne sont pas trop endommagées, sinon changer le secteur avec son axe.
- Vérifier que la plaquette caoutchouc « F », montée sur la cloche d'embrayage, n'est pas usée ou abîmée, sinon la changer.
- Contrôler que le ressort « O » de pression entre les pignons « P » et « R » n'est pas déformé et n'a pas perdu d'élasticité, sinon le changer. Contrôler de toute manière le tarage avant le remplacement. Le ressort comprimé à 9,5 mm doit donner une charge de 0,95 kg ± 5 %.
- Contrôler que les dentures externes et frontales des pignons « P » et « R » sont exemptes de défauts, sinon changer le ou les pignons.

Remontage

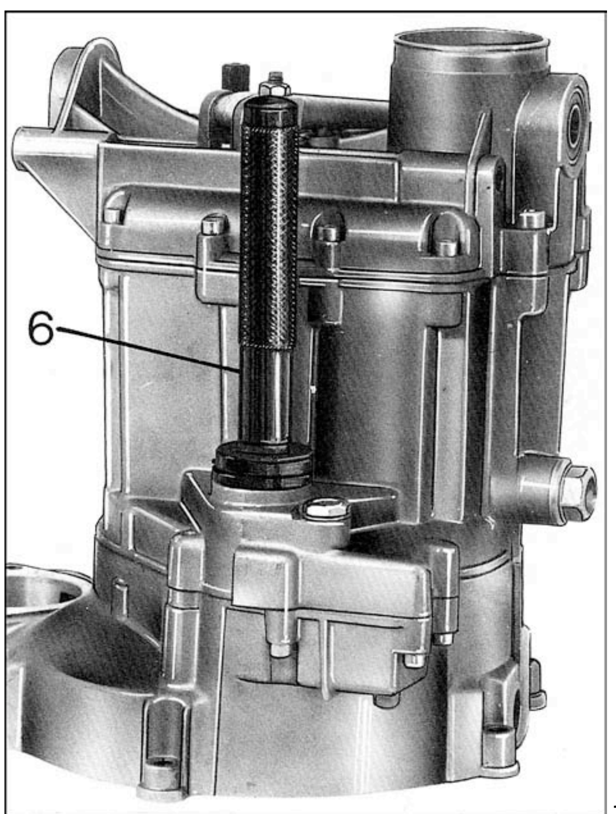
À l'inverse du démontage, sauf que pour remonter la boîte de vitesses sur la cloche d'embrayage, il faut enfiler dans l'orifice de vidange d'huile l'outil réf. 19 90 28 00 (7 fig. 116) de mise en tension du ressort du secteur de kick. Monter la boîte de vitesses complète sur la cloche d'embrayage, retirer l'outil et remonter le bouchon de vidange avec son joint. Remonter le joint spi avec l'outil réf. 19 92 87 00 (6 fig. 117).



115



116



117

11 ENSEMBLE BRAS OSCILLANT - TRANSMISSION

Démontage (fig. 118)

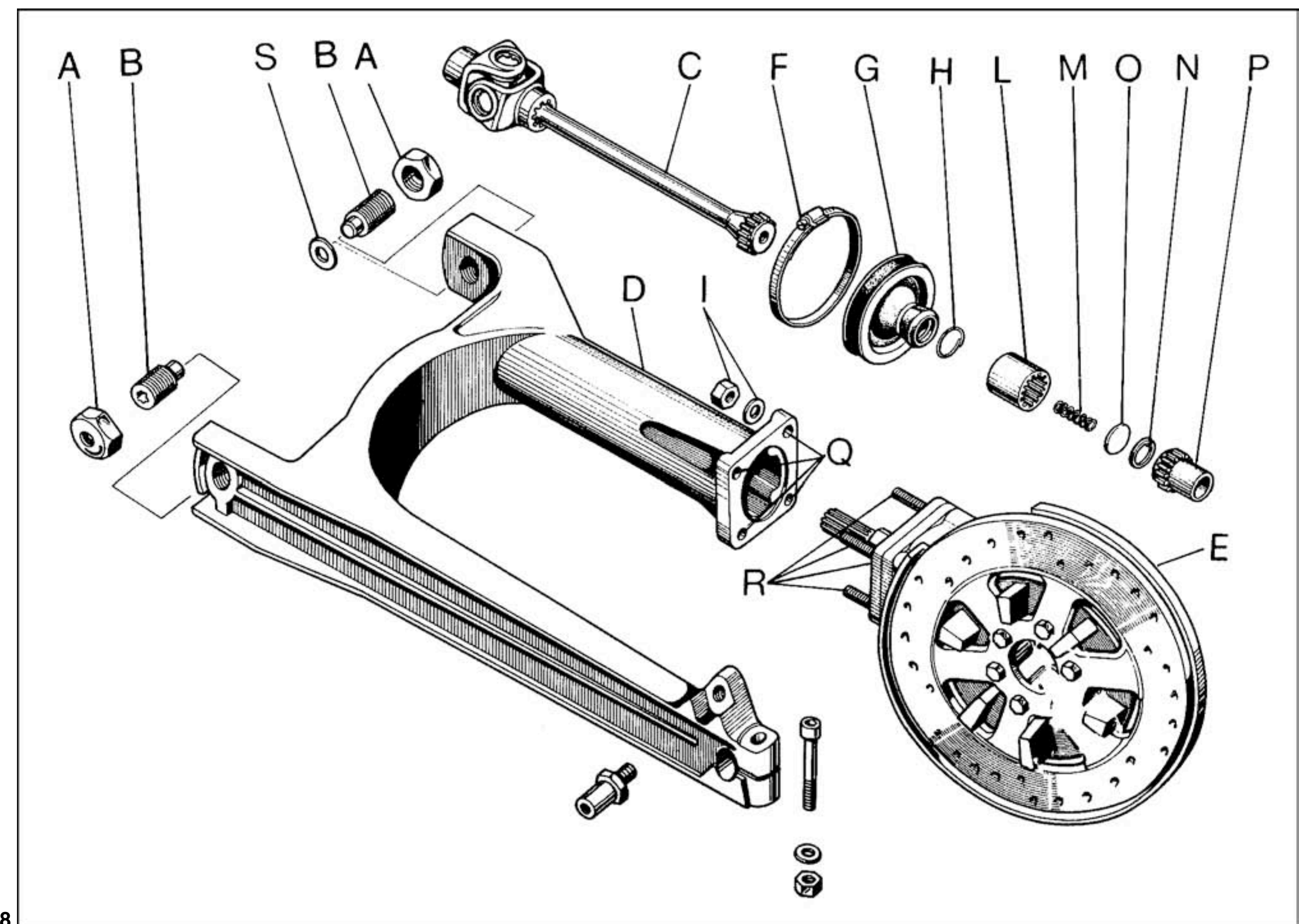
- Sortir cardan et arbre « C » du bras oscillant « D ».
- Desserrer le collier de serrage « F » et retirer le soufflet « G ».
- Dévisser les écrous « A » et les axes « B » d'articulation du bras oscillant sur la boîte de vitesses.
- Retirer du côté droit la rondelle d'épaisseur « S »
- Dévisser les quatre écrous « I » avec rondelles et sortir le pont arrière complet « E » du bras oscillant « D ».
- Sortir le manchon d'accouplement « L », le ressort « M », le circlip « N », la pastille « O » et le pignon « P » du pignon d'attaque.

Contrôle

- Vérifier que le cardan et l'arbre de transmission sont en parfait état, que leurs parties cannelées ne sont pas abîmées, sinon changer l'ensemble.
- Vérifier que le soufflet en caoutchouc n'est ni tailladé ni percé, sinon le changer.
- Vérifier que les filetages des axes et boulons de fixation du bras oscillant sont en parfait état, sinon changer boulons et écrous.
- Vérifier que les cannelures du manchon d'accouplement ne sont pas abîmées, sinon changer le manchon.
- Vérifier que le ressort « M » n'est ni déformé ni tassé. Comprimé à 9 mm, il doit donner une charge de 3,8 à 4 kg.
- Vérifier que le circlip n'est pas déformé et n'a pas perdu d'élasticité, sinon le changer.
- Vérifier que les dents et les cannelures internes du pignon « P » sont en parfait état, sinon changer le pignon.

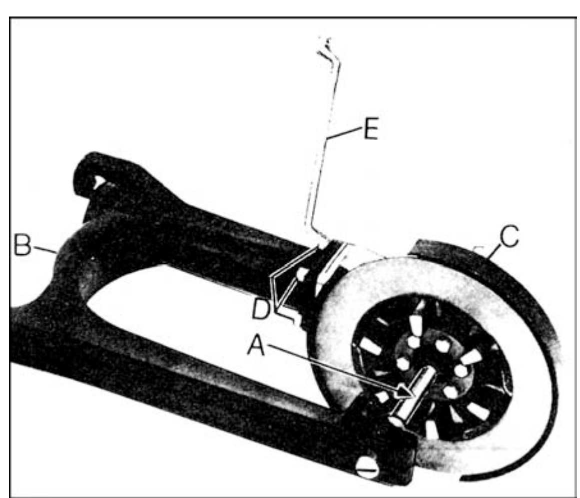
Remontage

- Après avoir remonté sur le pignon d'attaque le pignon « P », le circlip « N », la pastille « O », le ressort « M », le manchon d'accouplement « L », enfiler dans les passages « Q » du bras oscillant « D » les goujons « R » du pont « E ». Visser les écrous « I » sans les bloquer et enfiler l'arbre de transmission « C » sur le manchon « L », en s'assurant attentivement que le ressort « M » se loge bien dans l'arbre « C ». Enfiler sur le bras oscillant « B » (fig. 119) et sur le pont « C », l'axe « A », puis faire tourner le pont « C » jusqu'à ce que l'axe « A » puisse sortir sans aucun effort. Bloquer alors les écrous « D » avec la clé à œil « E ». En fin d'opération, vérifier à nouveau que l'axe « A » sort sans aucun effort, sinon répéter l'opération.



118

■ En remontant le cardan sur l'arbre secondaire de boite, il faut, pour que le ressort « M » (fig. 118) ne sorte pas de son logement, comprimer l'ensemble avec un tournevis. Si l'opération a été effectuée correctement, on devra constater une certaine souplesse entre la transmission et le pont arrière. Ne pas oublier, avant de remonter le ressort « M », de l'enduire de graisse ce qui facilitera son positionnement.
■ Serrer alors le collier de serrage du soufflet caoutchouc.
■ Remonter ensuite le bras oscillant sur la boîte de vitesses avec les axes « B », et monter sur le côté droit la rondelle d'épaisseur« S » (fig. 118) et procéder au réglage (voir paragraphe 2.28)
■ Contrôler que le bras oscillant oscille librement et sans jeu, serrer et bloquer les écrous « A » (fig. 25 et 118).

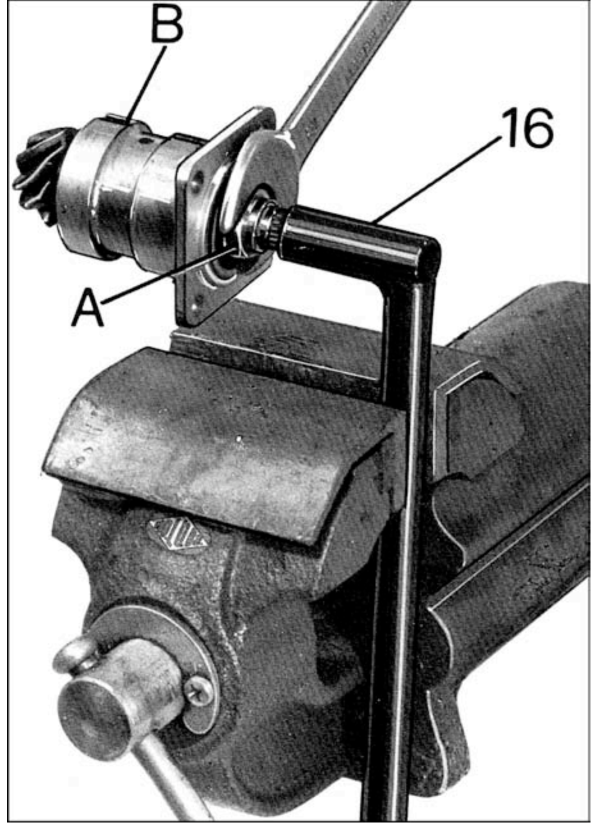


119

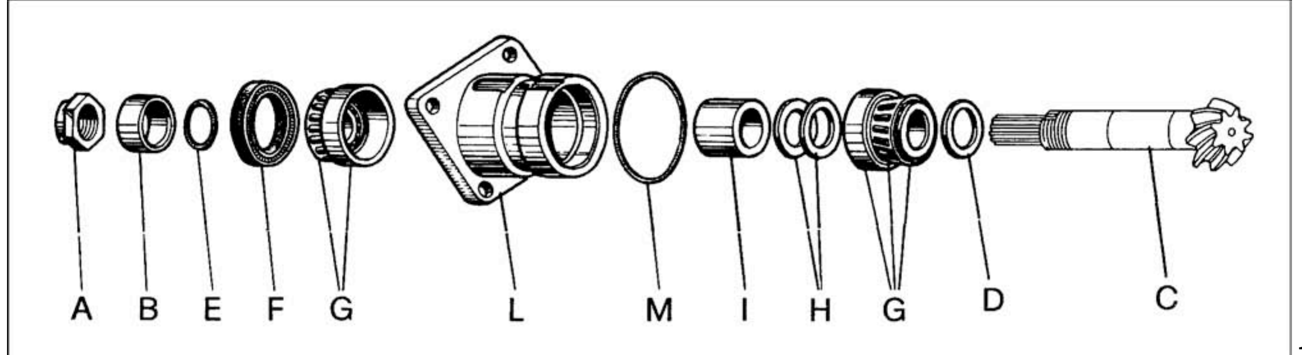
11.1 PONT

Démontage du palier du pignon conique

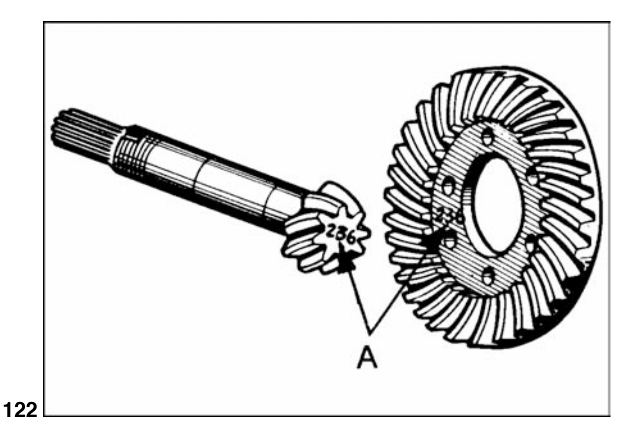
Une fois sorti le pont complet « E » du bras oscillant « D » (fig. 118), opérer comme suit:
■ Sortir le palier complet « B » (fig. 120) du pont.
■ Serrer dans un étau l'outil de maintien du pignon conique réf. 19 90 71 00 (16 fig. 120).
■ Enfiler la queue cannelée du pignon dans l'outil et à l'aide d'une clé plate, dévisser l'écrou « A » et sortir (fig. 121):
— la bague « B »
— le pignon « C »
— la rondelle d'épaisseur « D »
— le joint torique « E »
— le joint spi « F »
— les roulements coniques « G »
— les rondelles de réglages « H »
— l'entretoise « I »
— le joint torique « M »



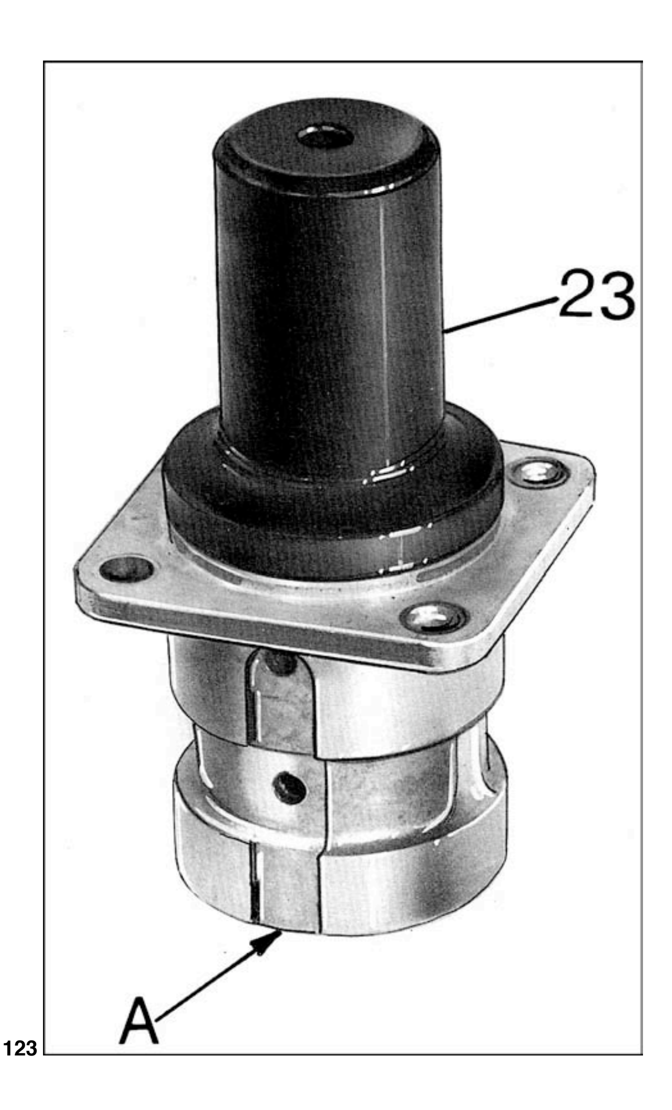
120



121



122



123

Contrôle

- Vérifier que la denture du pignon conique est en parfait état, ni usée ni abîmée, sinon changer le couple.
- Contrôler que les deux roulements coniques sont en parfait état, et leurs rouleaux ni endommagés ni usés, sinon changer les roulements.
- Contrôler que les rondelles de réglage ne sont pas déformées, sinon les changer.
- Contrôler que les joints ne sont ni crevassés, ni abîmés ni usés, sinon les changer.
- Contrôler que le filetage de l'écrou de blocage du pignon conique n'est ni abîmé ni faussé, sinon changer l'écrou.

Remontage

Si l'on doit changer le pignon conique, il faut également remplacer la couronne conique. Les deux doivent porter imprimé le même numéro (« A » fig. 122).

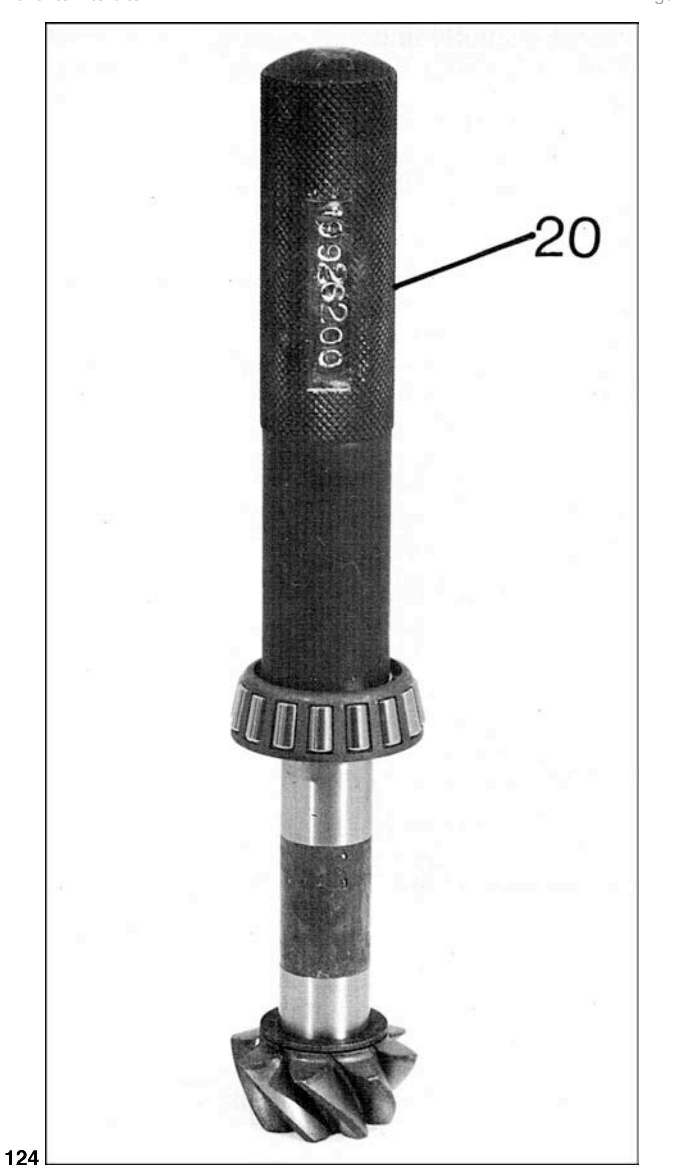
- Pour les autres pièces, intervertir l'ordre du démontage et observer que:

— Pour monter la bague extérieure des roulements coniques sur le palier du pignon, il faut utiliser l'outil réf. 19 92 64 00 (23 fig. 123).
— Pour monter le roulement sur le pignon conique, il faut utiliser l'outil réf. 19 92 62 00 (20 fig. 124).
— Pour monter le joint spi, utiliser l'outil réf. 19 92 61 00 (4 fig. 125).

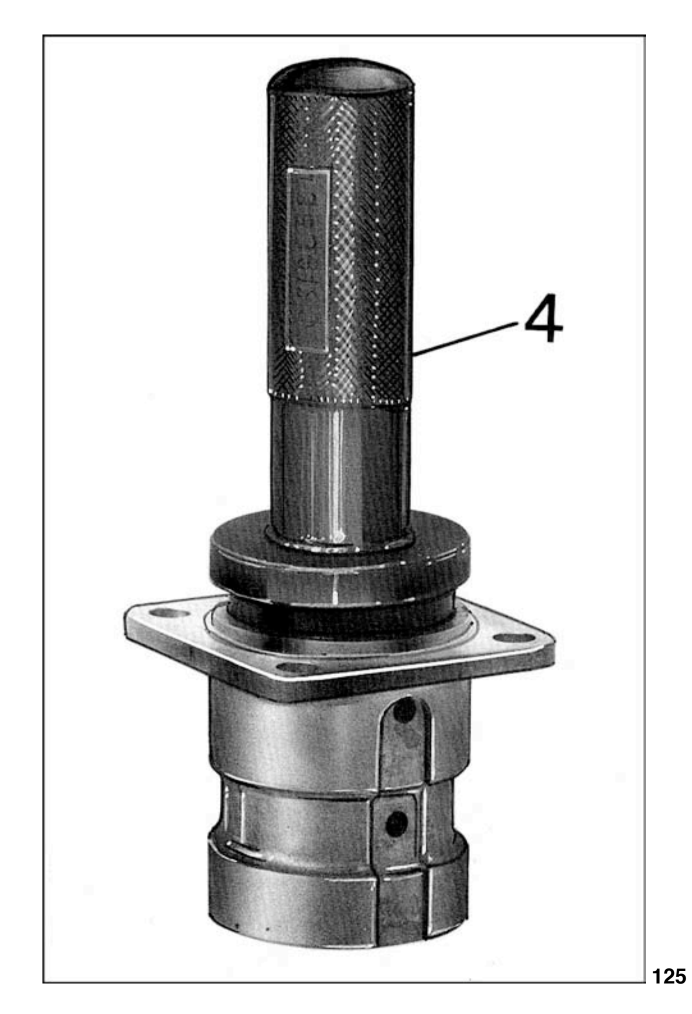
Démontage: disque de frein, carter de pont, moyeu de couronne, couronne conique, roulements, joints (fig. 126).

- Retirer les vis « A » avec rondelles « B » et enlever le disque de frein « C » du moyeu de la couronne. .
- Retirer les vis « E » avec rondelles frein « F » et sortir le flasque « G » complet, les joints « H » et la cale « I ».
- Après avoir ôté le clip « L » de sa gorge sur le moyeu de la couronne « D », retirer du flasque « G »:

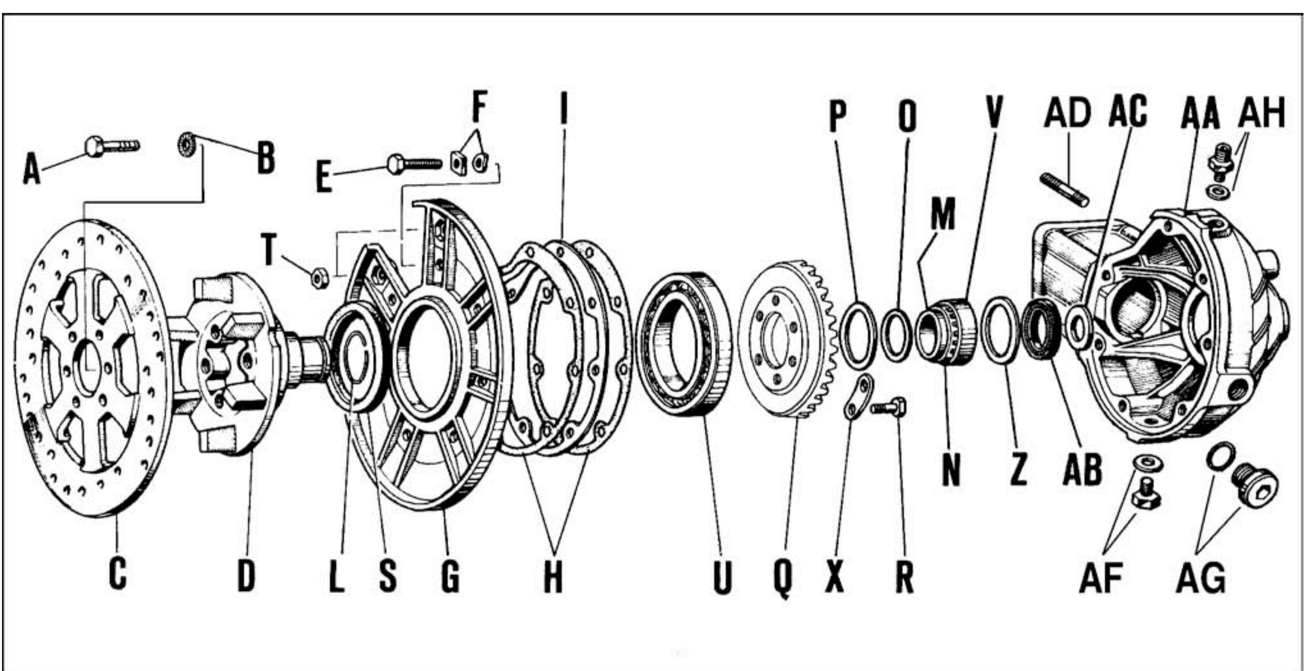
— le roulement à rouleaux « N »
— la bague interne « M » de ce roulement, à l'aide de l'extracteur réf. 19 90 70 00 (15 fig. 127)
— la rondelle « O »
— la rondelle « P »
— retirer les vis « R » après avoir rabattu les plaquettes « X », puis les écrous « T »
— la couronne conique « Q »
— Sortir du roulement « U » et du flasque « G » le moyeu de la couronne « D » en donnant de légers coups de maillet, puis le joint « S ».



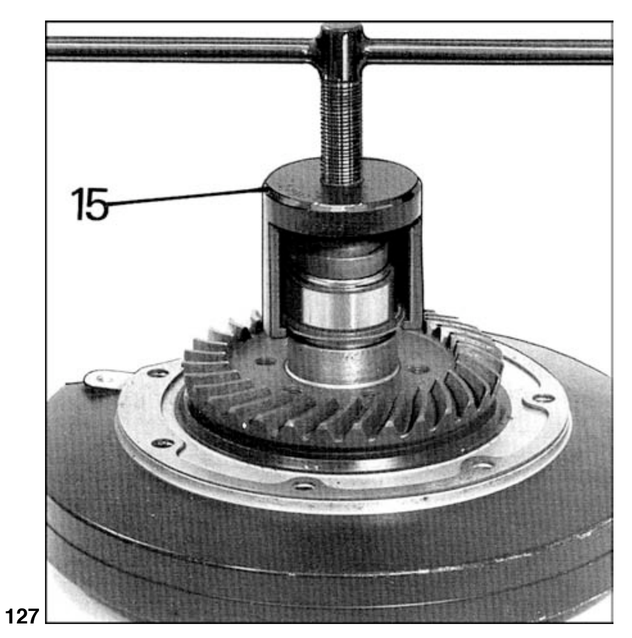
124



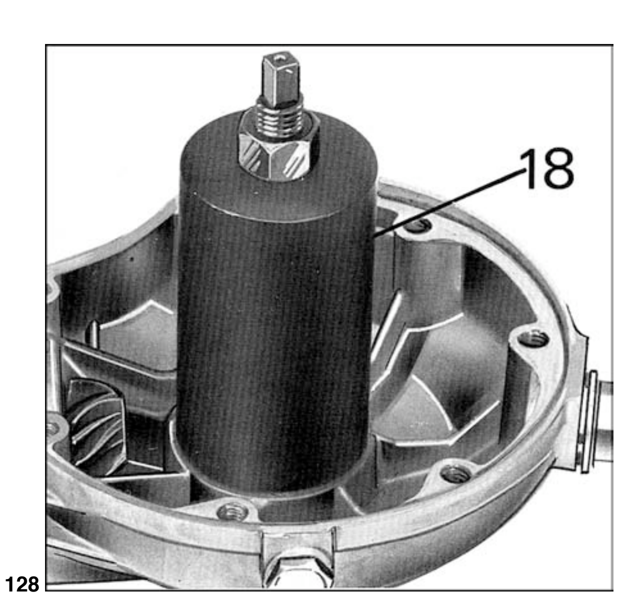
125



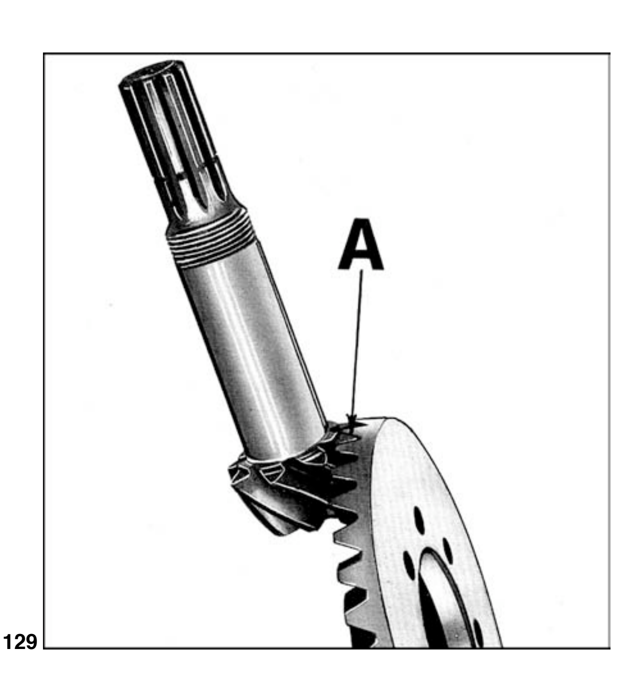
126



127



128



129

- À l'aide d'un extracteur, sortir le roulement « U » du flasque G.
- À l'aide de l'extracteur réf. 19 92 75 00 (18 fig. 128), sortir du carter du pont « AA » (fig. 126) la bague externe du roulement à rouleaux « V » et extraire:

— le joint « AB »
— le joint spi « AC » et, si nécessaire:
  — les goujons « AD » du carter de pont
  — le bouchon de vidange « AF » avec joint.
  — le bouchon de remplissage « AG » avec joint.
  — le bouchon de reniflard « AH » avec joint.

Contrôle

- Contrôler que le disque de frein n'est pas rayé ou trop usé. Si les rayures sont très profondes, il faut le changer, pour révision ou remplacement.
- Contrôler que les tétons d'entraînement du moyeu de la couronne, où travaillent les blocs amortisseurs en caoutchouc, ne sont pas trop abîmés.
- Contrôler que les plans où travaillent:

— le joint « S »
— le roulement « U » sur le flasque « G »
— la bague externe du roulement « V » sur le carter de pont « AA »
— le clip « L » dans la gorge du moyeu de couronne

ne sont pas trop usés ou abîmés, sinon les rectifier ou changer les pièces concernées.

- Contrôler que le joint spi « AB » n'est pas crevassé ou tassé, sinon le changer.
- Contrôler que les rouleaux du roulement « N » ne sont pas aplatis ou usés, sinon changer le roulement.
- Contrôler que les dents de la couronne conique ne sont pas trop usées ni abîmées, sinon changer le couple conique.
- Contrôler que les plans de joint du carter de pont et du flasque n'ont pas de rayures ou de défauts profonds. S'ils sont superficiels, les rectifier à la toile émeri sur un marbre.

Accouplement pignon-couronne (couple conique)

- Bloquer provisoirement avec deux écrous « A » (fig. 131) et rondelles le palier du pignon d'attaque sur le pont.
- Monter sur la couronne l'outil d'alignement réf. 19 92 88 00 (5 fig. 130).
- Enfiler cet outil sur la cage du roulement, dans le pont.
- Contrôler l'alignement entre les dents du pignon et celles de la couronne « A » (fig. 129 et flèche « D »fig. 131).

Si l'alignement n'est pas trop correct, faire varier en conséquence l'épaisseur de la rondelle (« D » fig. 121) entre pignon et roulement conique.

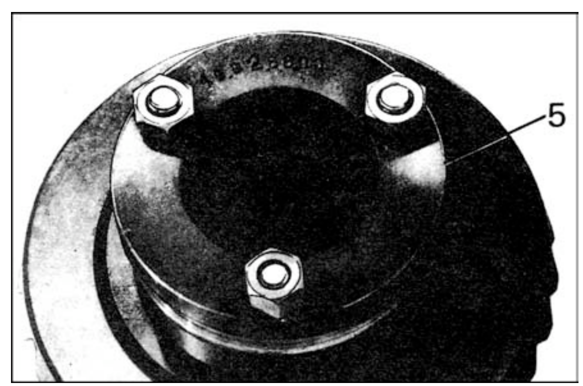
Il est en outre nécessaire de vérifier les zones de contact entre les dents du pignon d'attaque et celles de la couronne, en opérant comme suit:

1. Enduire de peinture les dents du pignon
2. Monter sur le pont l'ensemble couronne - moyeu de couronne - flasque et serrer provisoirement les vis.

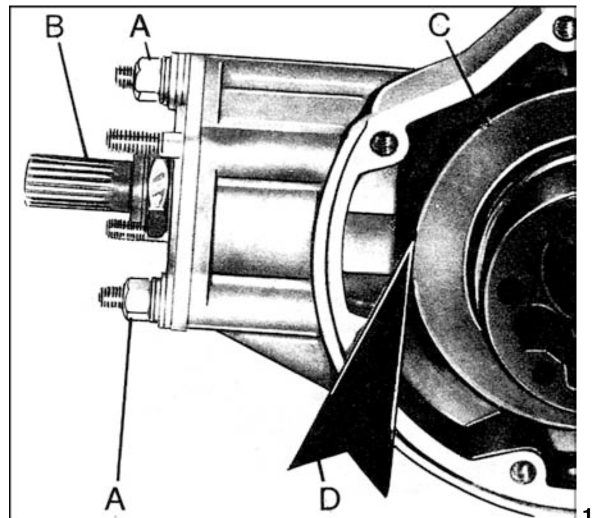
3. Appliquer sur le moyeu de couronne un extracteur de type Universel qui doit, à l'aide d'entretoises adéquates, tenir la couronne légèrement poussée du côté du disque de frein.
4. Tourner le pignon « B » (fig. 131) dans le sens de la marche en freinant la couronne « C », de manière que la rotation soit forcée et qu'il reste des traces de contact à la surface du pignon.

— Si le contact est correct, la trace sur les dents du pignon devra être celle du dessin « 1 » (fig. 132) (le pignon est vu du côté de l'arbre de transmission).
— Si le contact est celui du dessin « 2 », la couronne est trop proche de l'axe de rotation du pignon: éloigner la couronne en augmentant l'épaisseur de la cale de réglage « I » (fig. 126).
— Si le contact est celui du dessin « 3 », le pignon est trop proche de l'axe de rotation de la couronne: éloigner le pignon en diminuant l'épaisseur de la rondelle « D » (fig. 121).
— Si le contact est celui du dessin « 4 », le pignon est trop éloigné de l'axe de rotation de la couronne: rapprocher le pignon en augmentant l'épaisseur de la rondelle « D » (fig. 121).
— Si le contact est celui du dessin « 5 », la couronne est trop éloignée de l'axe de rotation du pignon: rapprocher la couronne en diminuant l'épaisseur de la cale de réglage « I » (fig. 126).

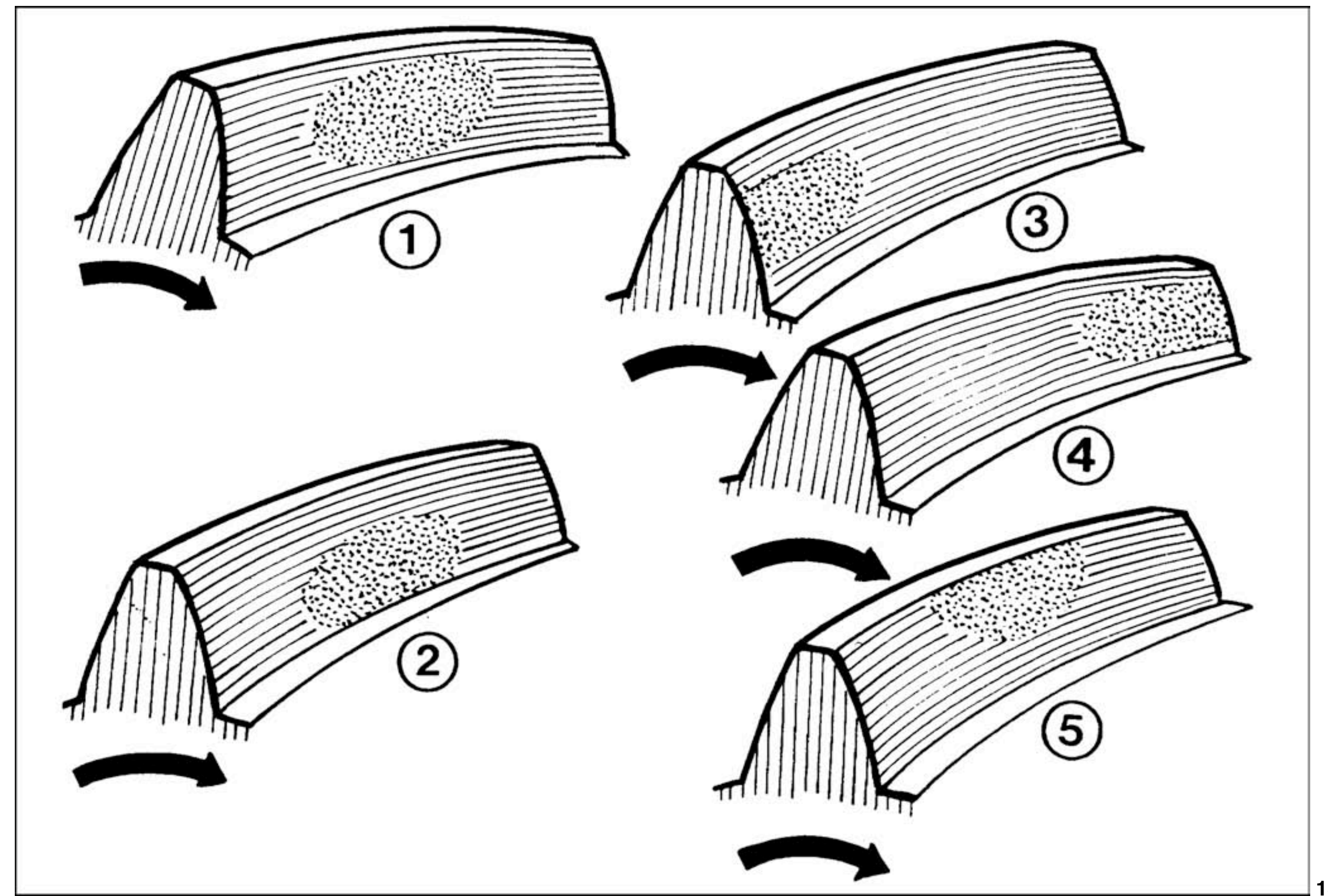
Un accouplement correct doit donner un jeu de 0,10 à 0,15 mm entre les dents du pignon et dents de la couronne.



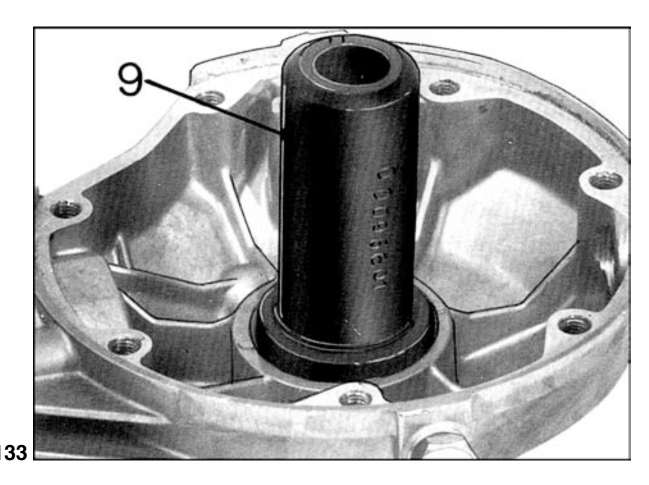
130



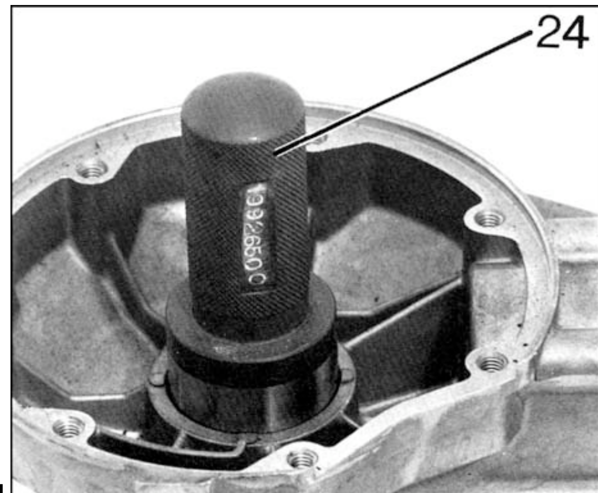
131



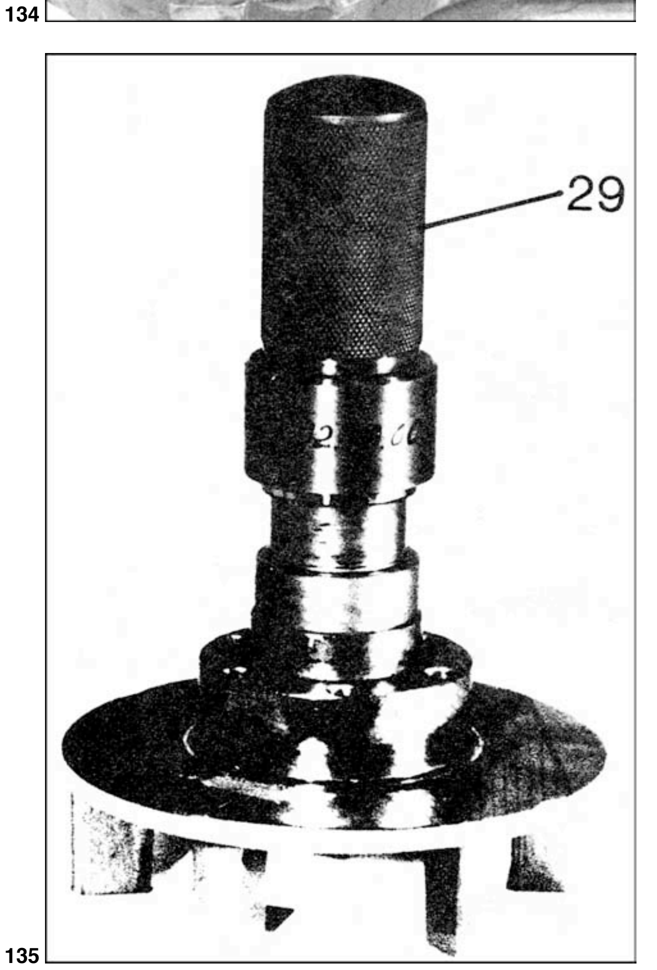
132



133



134



135

Remontage

À effectuer dans l'ordre inverse du démontage en observant que:

- Pour monter le joint spisur le pont, il faut utiliser la douille réf. 19 92 60 00 (9 fig. 133).
- Pour monter la bague externe du roulement à rouleaux sur le pont, il faut utiliser la douille réf. 19 92 65 00 (24 fig. 134).
- Pour remonter la bague interne du roulement à rouleaux sur le moyeu de la couronne, il faut utiliser l'outil réf. 19 92 79 00 (29 fig. 135).
- Pour monter le disque de frein sur le moyeu de la couronne, il faut:
  — Bloquer les vis de fixation du disque à la clé dynamométrique au couple de serrage de 2,2 à 2,4 kg.m.
  — A l'aide d'un comparateur, contrôler que le voile du disque ne dépasse pas 0,2 mm.
- En remontant le palier du pignon conique sur la transmission, ne pas oublier que les deux rainures « A » assurant le graissage doivent être montées sur un plan vertical (l'une doit regarder vers le bas, l'autre vers le haut).

11.2 BRAS OSCILLANT

Dépose (fig. 118)

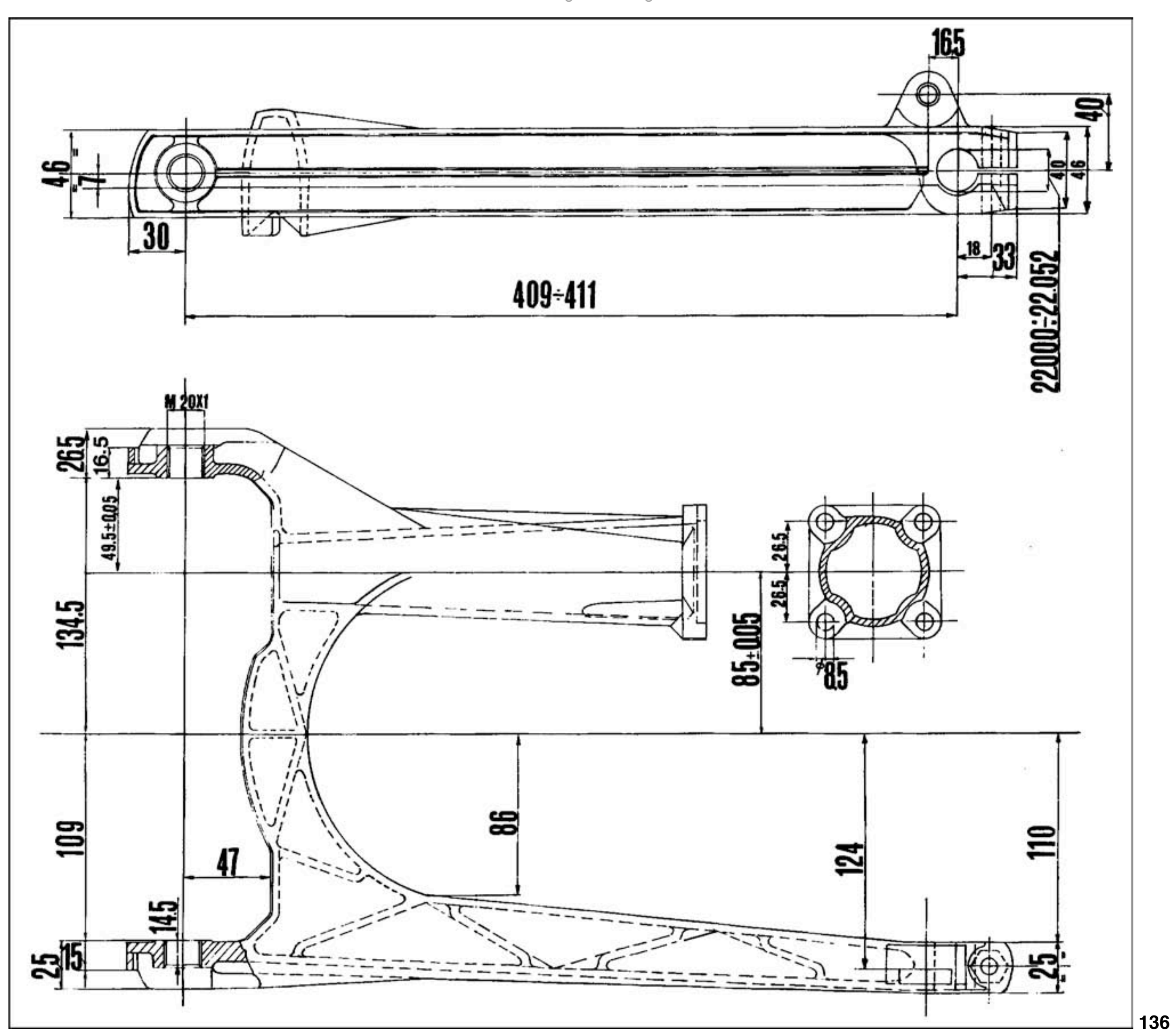
- Retirer la roue arrière
- Retirer le pont arrière « E » après avoir dévissé les écrous « I » avec rondelles et retiré le cardan de l'élément droit du bras oscillant « D ».
- Dévisser les écrous « A » et desserrer suffisamment les axes « B » pour dégager le bras oscillant de la boîte de vitesses.
- Retirer les rondelles d'épaisseur « S » entre l'élément droit du bras oscillant et la boîte de vitesses.

Contrôle

Contrôler que le bras oscillant n'est pas fêlé ou tordu, sinon le changer où le redresser en se référant au plan côté fig. 136.

Remontage

Pour remonter le bras oscillant sur la boîte de vitesses, opérer dans l'ordre inverse du démontage. Pour le réglage, se reporter au paragraphe 2.28.


16,5
40
4,6
7
40
46
30
18
33
409÷411
22,000÷22,052
M 20X1
26,5
16,5
49,5±0,05
134,5
85±0,05
26,5
26,5
26,5
8,5
109
86
124
110
47
14,5
25
15
25

136

12 CADRE

Dépose de l'ensemble moteur - boîte de vitesses - bras oscillant - pont

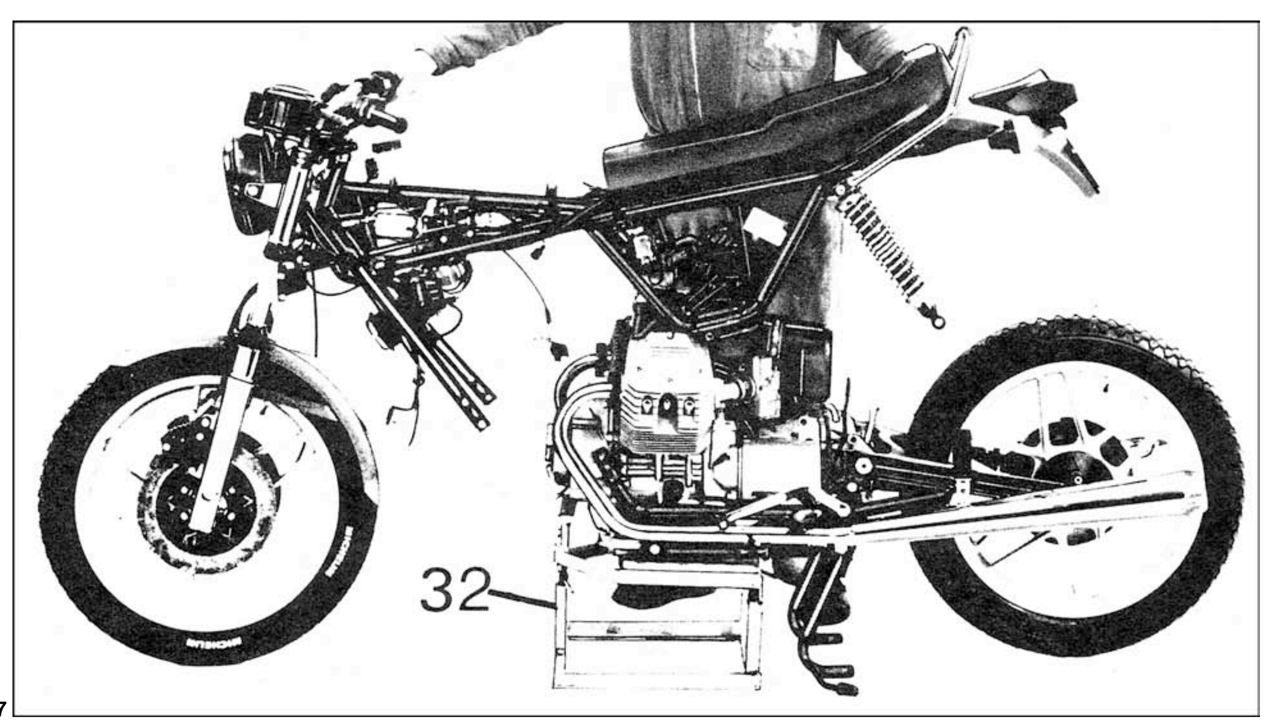
- Soulever la selle à l'aide du levier « A » (fig. 20)
- Ôter les caches latéraux ; débrancher les fils (—) puis (+) de la batterie, dégrafer la sangle élastique, puis sortir la batterie de son logement.
- Retirer les canalisations d'essence après avoir ouvert les colliers, dégrafer la sangle de fixation du réservoir sur la partie arrière et enlever le réservoir.
- Détacher les connexions électriques de l'alternateur et des capteurs Pick-Up après avoir retiré les vis et le couvercle d'alternateur.
- Débrancher les fils du démarreur
- Dévisser le câble du compte-tours
- Retirer le câble du témoin de pression d'huile et le câble du contacteur de point mort sur la boîte de vitesses
- Débrancher les fils de bougies
- Détacher le câble de commande du starter du carburateur gauche
- Ôter les vis et retirer les deux couvercles des carburateurs avec leurs boisseaux
- Détacher le câble de commande d'embrayage de la biellette sur la boîte de vitesses
- Retirer la vis de fixation du boîtier de filtre à air au cadre.
- Détacher l'étrier de frein arrière et le poser dans l'emplacement de la batterie
- Poser le groupe moteur sur le support réf. 18 91 24 50 (32 fig. 137) complété d'une planchette.
- Détacher la tige de commande du frein arrière en retirant la goupille et en sortant l'axe fixant cette tige à la biellette du maître-cylindre
- Retirer les vis sur le coté gauche du bras oscillant et sur le pont et sortir les amortisseurs arrière des axes « D » (fig. 138)
- Utiliser la clé réf. 10 90 3100 (45 fig. 28) pour retirer les quatre vis six pans creux « A » avec écrous et rondelles, d'assemblage du cadre.
- Retirer les deux vis six pans creux « B » (fig. 138) qui fixent la cadre au couvercle de boîte de vitesses
- Retirer le tirant « C » (fig. 138) fixant le cadre à la boîte de vitesses
- Soulever le cadre au niveau de la selle et le pousser en avant en faisant attention à ne pas cogner le boîtier de filtre à air contre le support de la batterie.

Contrôle

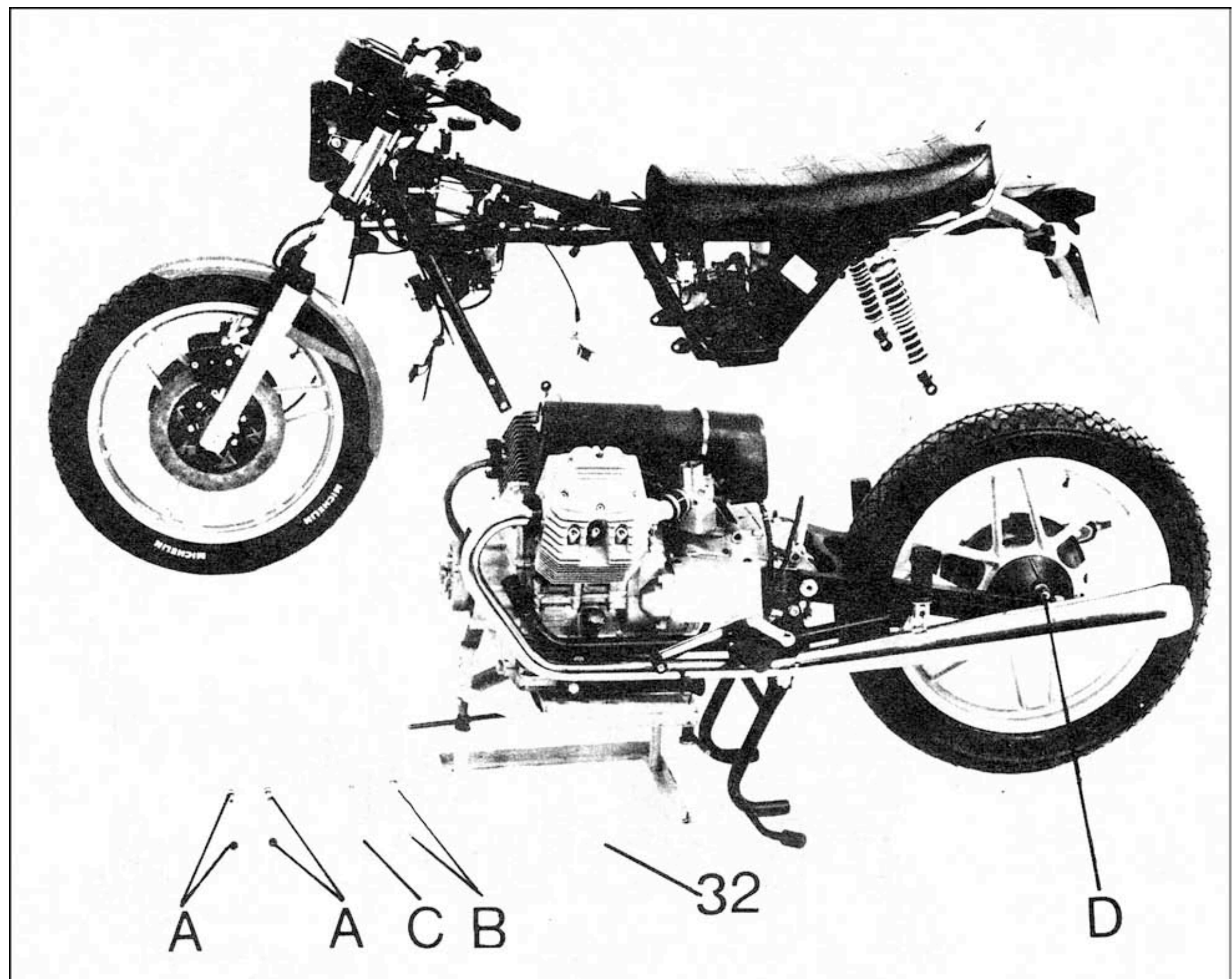
- Contrôler que tous les fils électriques sont en parfait état, ni crevassés ni abîmés, sinon changer les câbles groupes de câbles.
- Contrôler que les appareils électriques montés sur le cadre sont en parfait état, sinon les donner à contrôler par des spécialistes.
- Contrôler que la batterie est parfaitement entretenue et que l'électrolyte atteint le niveau requis (voir paragraphe 17.1)
- Si le cadre, après une chute ou un choc, doit être passé au marbre, se référer au plan coté de la fig. 139.

Remontage

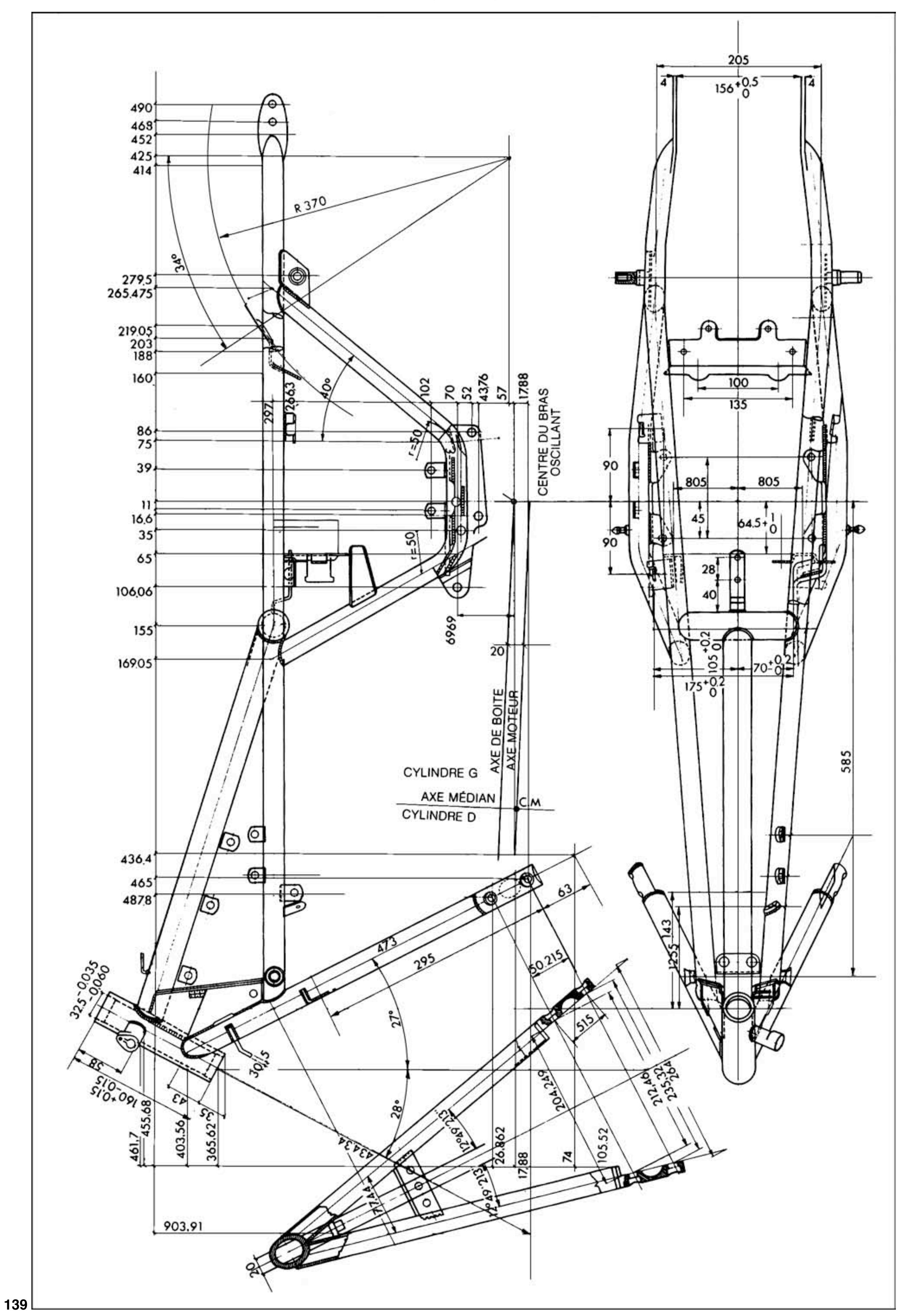
À l'inverse du démontage



137



138


CENTRE DU BRAS OSCILLANT
AXE DE BOITE
AXE MOTEUR
CYLINDRE G
AXE MÉDIAN
CYLINDRE D
R 370
139

13 FOURCHE AVANT (fig. 139/1)

13.1 DIRECTION

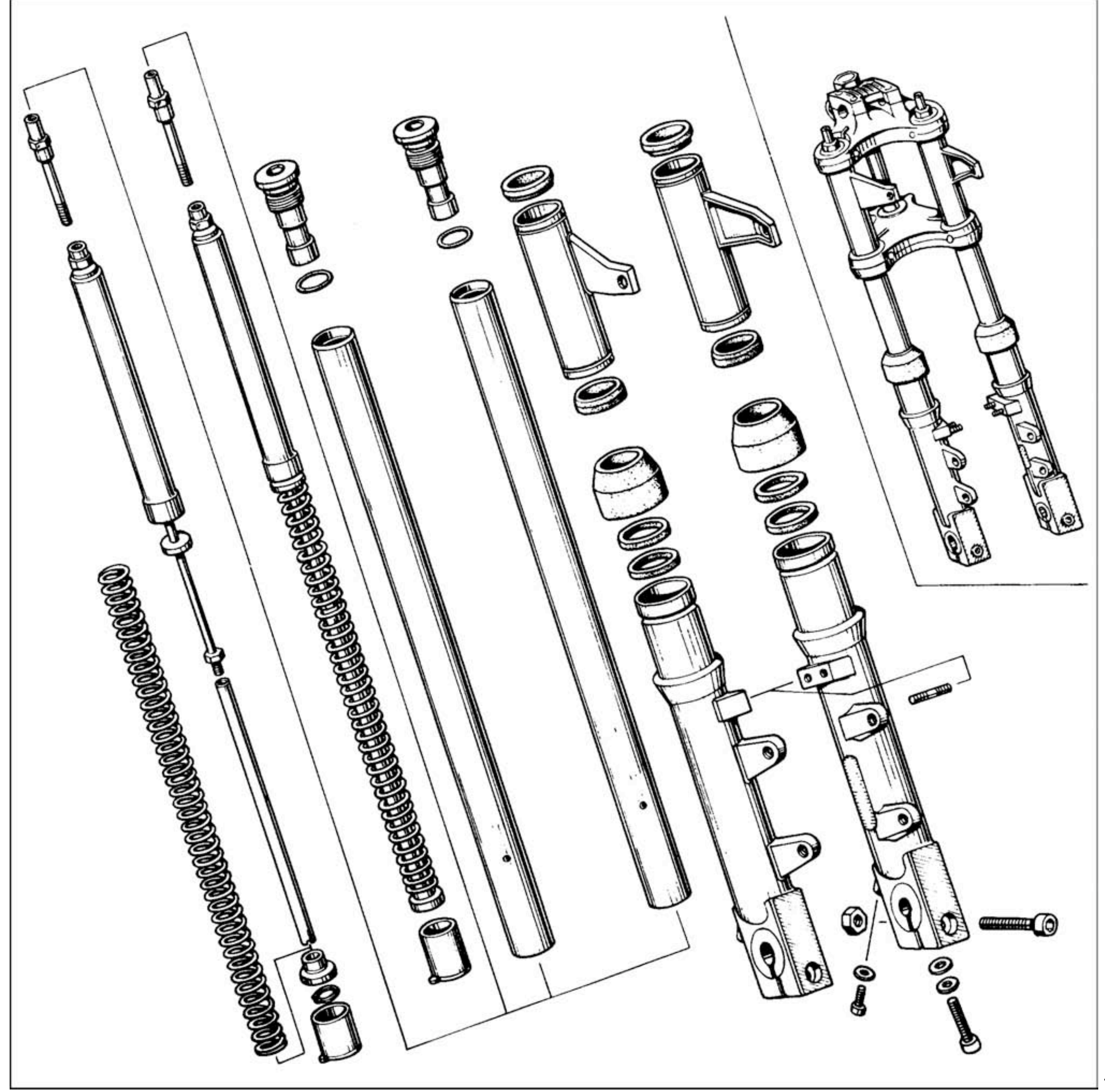
Démontage

- Soulever la selle à l'aide du levier (« A » fig. 20)
- Débrancher les fils (—) puis (+) de la batterie
- Retirer le réservoir en dégrafant la sangle caoutchouc qui le maintien à l'arrière
- Desserrer les vis et sortir le phare des fourreaux de fourche après avoir débranché les fils électriques.

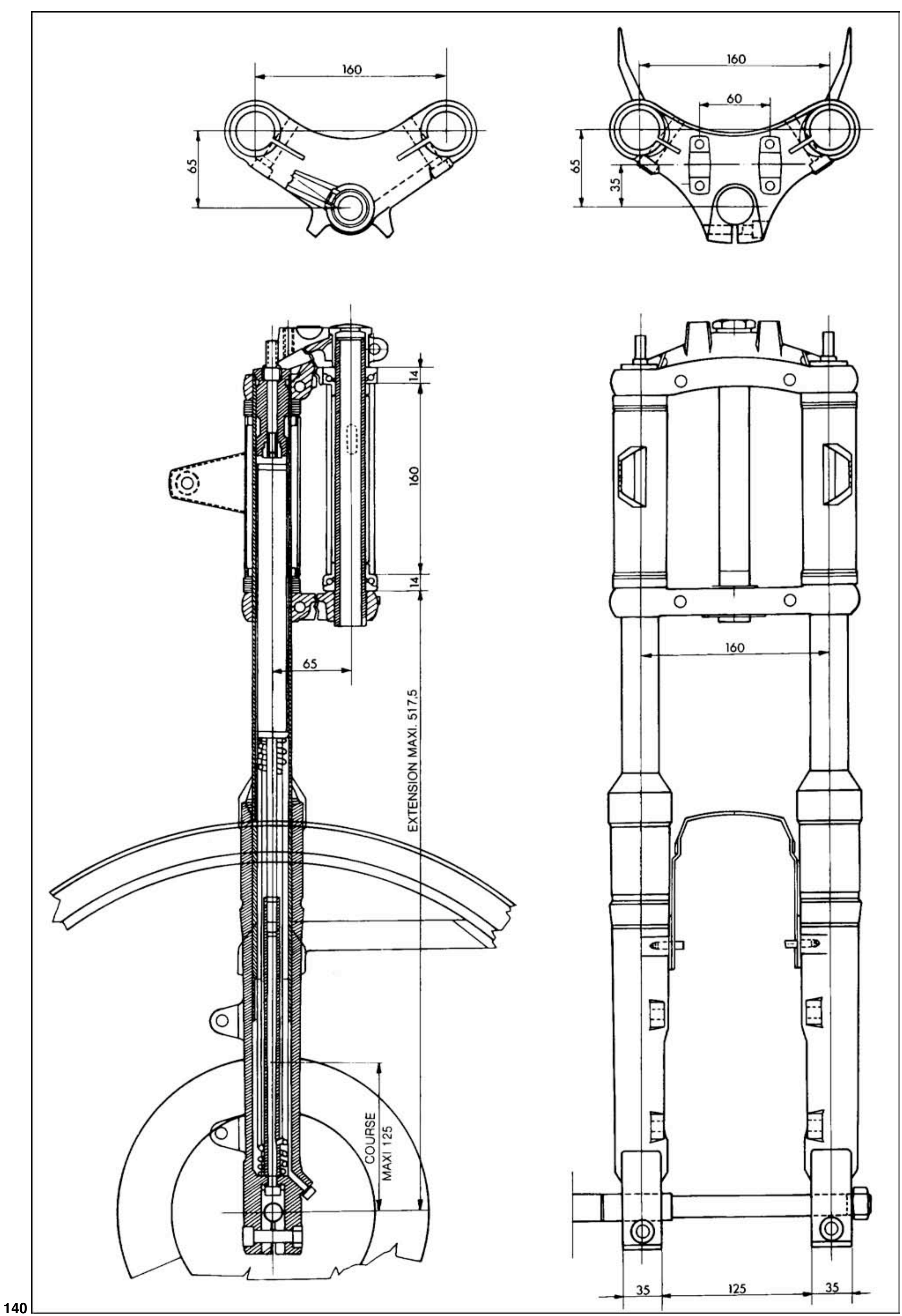
Desserrer les vis et retirer la platine du tableau de bord avec toute l'instrumentation

- Détacher de la platine les connexions, les fils de clignotants avant, le fil de la cellule redresseuse, le fil du témoin de pression d'huile, et dévisser les câbles du compteur et du compte-tours.
- Desserrer les vis et retirer les étriers de frein avec leurs canalisations, en enlevant le passe-câble sur le garde-boue.
- Desserrer les vis de fixation du té supérieur, retirer la vis de blocage de la direction et sortir le té supérieur.

Dévisser la cuvette supérieure et retirer la fourche complète en se rappelant que les billes logées dans les cuvettes sont au nombre de 44 (22 dans la cuvette supérieure, 22 dans la cuvette inférieure).



139/1


160
65
160
60
65
35
14
160
14
65
EXTENSION MAXI. 517,5
COURSE
MAXI 125
160
35
125
35

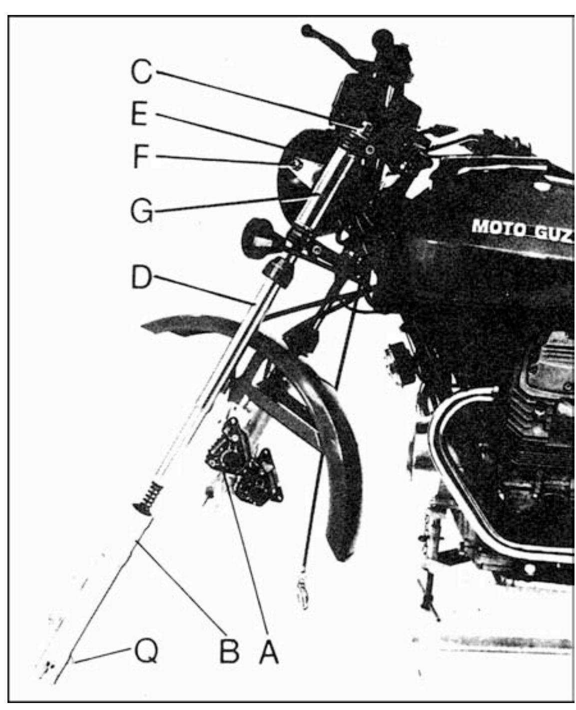
140

Contrôle

- Contrôler que les gorges des cuvettes de direction, dans lesquelles viennent se loger les billes, ne sont pas abîmées, sinon changer les cuvettes.
- S'assurer du parfait état des billes, sinon les changer.
- Contrôler que les fils électriques ne sont ni crevassés ni détériorés, sinon les changer.
- Si la fourche a subi des dommages dûs à une chute ou un choc, se reporter aux cotes de la fig. 140 pour un éventuel équerrage.

Remontage

Intervertir l'ordre du démontage, sans omettre de remplir les cuvettes de graisse avant d'y déposer les billes (22 dans la cuvette supérieure, 22 dans la cuvette inférieure). Il est conseillé de remonter le support de clignotants une fois la fourche montée.



141

13.2 FOURREAUX

Démontage sans dépose de la fourche

- Démonter la roue avant (voir paragraphe 16.1)
- Desserrer les vis fixant le garde-boue au bras gauche « B » (fig. 141).
- Vidanger l'huile de fourche en ôtant la vis « Q » et son joint (fig. 141).
- Ôter les vis et retirer l'étrier « A » du fourreau « B » (fig. 141)
- Démonter la platine du tableau de bord comme décrit au paragraphe précédent.

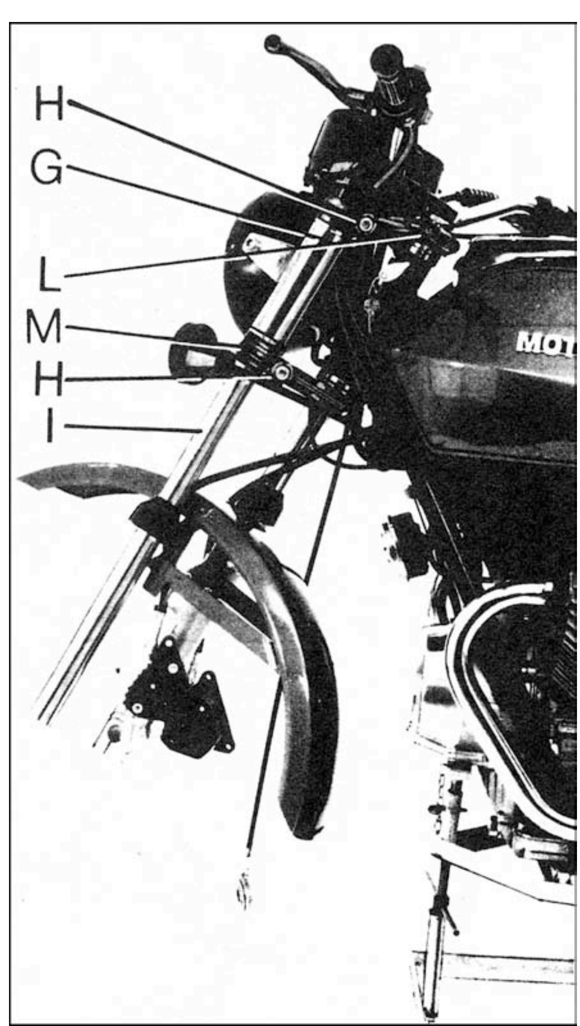
Si l'on doit démonter uniquement les fourreaux avec les ressorts et amortisseurs sans retirer la direction, il faut:

- Enlever la vis « C » (fig. 141) qui fixe l'amortisseur au tube de fourche.
- Sortir du tube de fourche « D » (fig. 141) l'ensemble bras, ressort et amortisseur.
- Débrancher les connexions électriques du phare (fig. 141).
- Retirer les vis « F » (fig. 141) et sortir le phare « E » des fourreaux « G ».
- Dévisser les vis « H » fixant les tubes de fourche « I » au té supérieur « L » et au té inférieur « M » (fig. 142).
- Retirer les tubes de fourche « I » et les fourreaux « G » (fig. 142).
- Retirer la vis « N » et sortir du fourreau « B » l'ensemble amortisseur-ressort « O » (fig. 143).

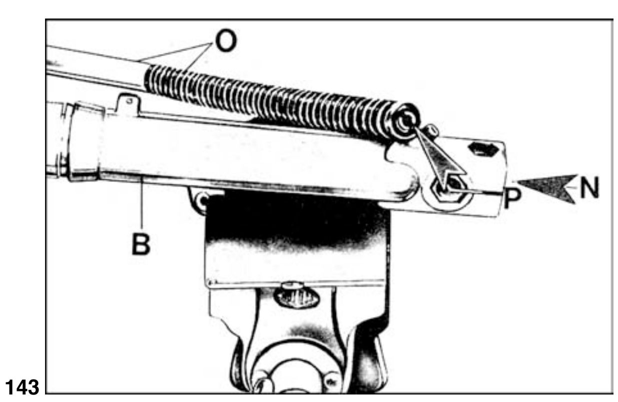
Contrôle

- Tubes

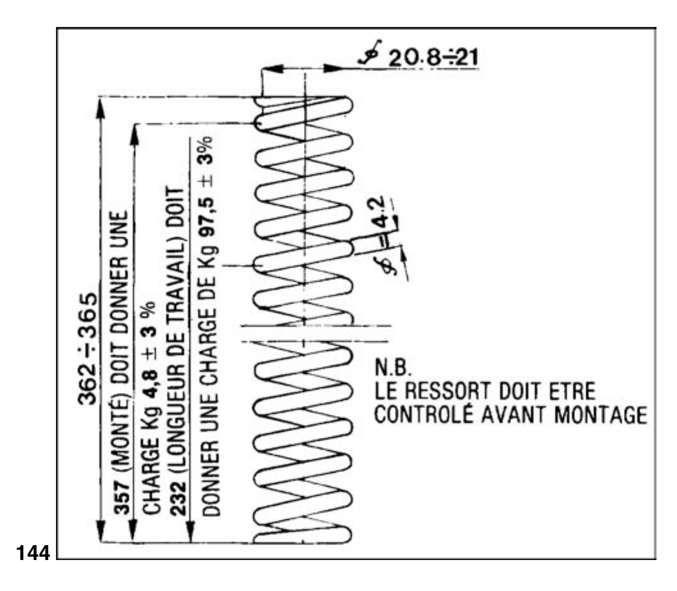
— Contrôler que la partie chromée des tubes n'est pas rayée, que les tubes ne sont pas flambés et que les filetages sont en parfait état, sinon changer les tubes.



142



143



144

— Diamètres des tubes plongeurs
34,690 ÷ 34,715 mm

■ Fourreaux
— En alliage léger; contrôler que la partie interne est parfaitement lisse et exempte de rayures.
— Alésages des bras de fourche
34,750 ÷ 34,790 mm
— Jeu de montage entre tube plongeur et bras de fourche 0,040 ÷ 0,100 mm
—
■ Ressorts de fourche (fig. 144)
— Vérifier que les ressorts ne sont pas déformés ni tassés.
— Le ressort libre a une longueur de 362 ÷ 365 mm.
— Le ressort, au montage, comprimé à 357 mm, doit donner une charge de 4,8 kg ± 3 %.
— Le ressort (longueur de travail) comprimé à 232 mm, doit donner une charge de 97,5 kg ± 3 %.

Si le ressort ne correspond pas à ces cotes, le changer.

■ Joints spi des fourreaux
— Contrôler qu'ils sont parfaitement étanches, qu'ils ne sont pas crevassés ni tassés, sinon les changer.
—
■ Rondelles caoutchouc de butée des amortisseurs.
— S'assurer qu'elles ne sont pas trop tassées ni crevassées, sinon les changer
—
■ Amortisseurs
— Ces amortisseurs ne doivent en aucun cas subir de contraintes et il faut les contrôler ensemble, afin que leurs caractéristiques soient identiques et n'entraînent pas de déséquilibre au niveau des tubes plongeurs. Si les amortisseurs sont défectueux, les faire contrôler par des spécialistes ou les remplacer.
—
■ Té inférieur de direction
— Vérifier qu'il n'est pas faussé ni abîmé dans ses parties filetées, sinon le changer.
—
■ Té supérieur de direction
— Vérifier que les filetages pour vis de blocage ne sont ni faussés ni abîmés, sinon changer le té.

Remontage

À effectuer à l'inverse du démontage en notant que:

■ En remontant ressort et tube « O » sur le fourreau « B », s'assurer que les encoches « P » s'emboîtent parfaitement dans l'encoche correspondante en bas du bras « B ». Avant de serrer et de bloquer la vis « N » (fig. 143), remonter le bouchon de vidange « Q » (fig. 141) avec son joint.

■ Avant de remonter l'ensemble bras - ressort - amortisseur sur le tube de fourche, remplir chaque bras de 0,070 l. de Castrol TO Dexron.

14 SUSPENSIONS ARRIÈRE

Dépose

- Ôter les vis qui fixent les suspensions au cadre, au bras oscillant et au pont, et retirer les suspensions de leurs axes.

Contrôle (fig. 145)

- Il faut contrôler ensemble les ressorts « A » et les amortisseurs « B », afin d'être certain qu'ils aient une charge identique, ceci pour éviter des déséquilibres au niveau du bras oscillant et du pont. Sinon changer ou les ressorts, ou les suspensions complètes.
- Vérifier que les bagues caoutchouc « C » ne sont pas crevassées ou durcies, sinon les changer.

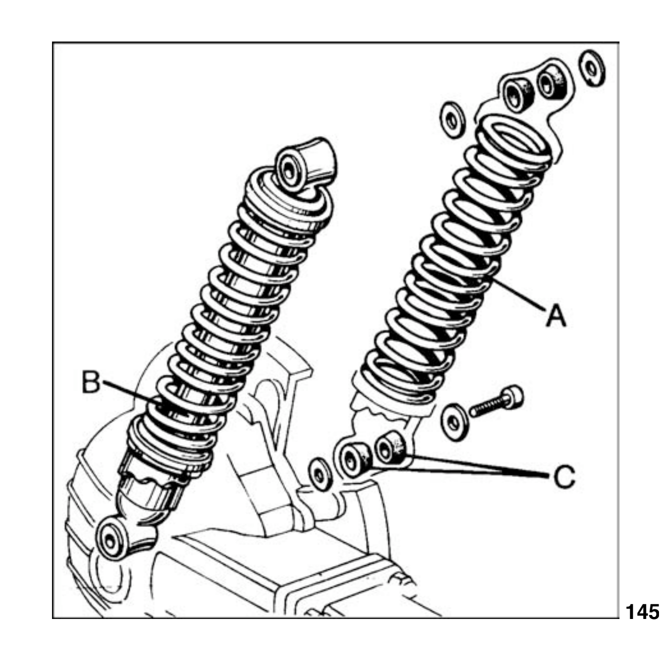
Ressort démonté, on doit rencontrer les valeurs indiquées fig. 146.

Si l'on constate des irrégularités dans le fonctionnement des amortisseurs, il faut, soit s'adresser à leur constructeur, soit les remplacer.

Attention: pour une bonne tenue de route de la moto, les 2 ressorts doivent être réglés sur la même position.

Remontage

À l'inverse du démontage.

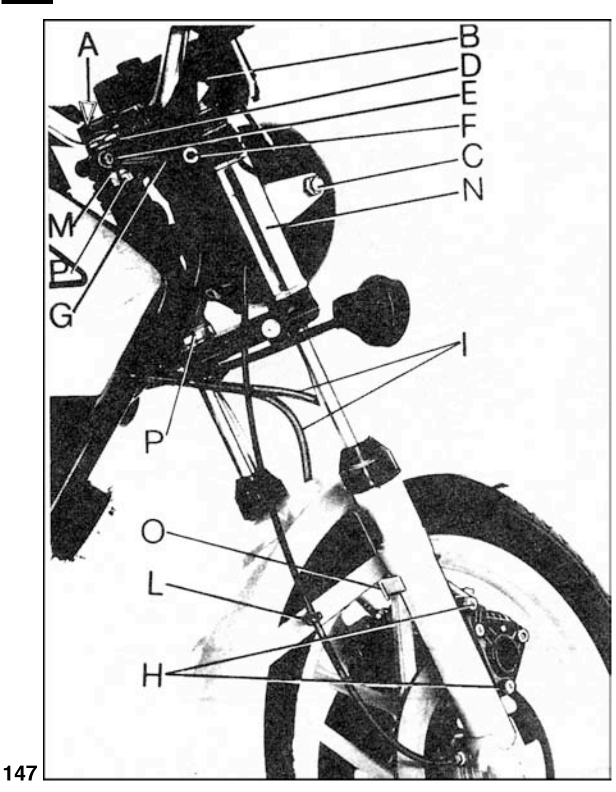


145

ϕ14
26^{0}_{-1}
20,5
mm.239÷241
Entrase mm. 302-305 débattement 67-69 + 8-10 mm
Charges en kg ± 5 %
420
354
330
286
264
220
56
16
6
68 78
5°posizione
1°posizione
NB. le graphique se réfère au ressort démonté

146

15 DIRECTION



147

Démontage (fig. 147)

- Poser sous le carter d'huile le support réf. 18 91 24 50 (32 fig. 28), avec une planchette.
- Déposer la roue avant après avoir dévissé et enlevé l'étrier de frein du bras de fourche gauche (voir paragraphe 16.1)
- Ôter les quatre vis « A » fixant le pontet du guidon sur le té supérieur de direction et rabattre le guidon avec ses leviers et câbles, vers le réservoir.
- Retirer les vis « B » qui fixent la platine du tableau de bord avec compteur, compte-tours aux tubes de fourche et la rabattre vers l'avant.
- Retirer les vis qui fixent le phare aux fourreaux de fourche après avoir retiré du phare les connexions électriques, et retirer ce phare.
- Dévisser l'écrou « D » sur la colonne de direction.
- Dévisser la vis « E » de blocage du té de fourche supérieur.
- Dévisser les vis « F » qui fixent le té supérieur aux tubes de fourche et enlever ce té de fourche « G ».
- Dévisser les vis « H » qui fixent l'étrier droit au fourreau et retirer les oeillets en caoutchouc qui fixent les canalisations du maître-cylindre à l'étrier, et le câble « L » du compteur du garde-boue avant.
- Dévisser les écrous « O » et retirer le garde-boue des fourreaux.
- Dévisser la molette « M » et sortir du fourreau de la colonne de direction la fourche et le té inférieur, en faisant attention à ne pas faire tomber les fourreaux « N ».
- Rassembler les billes (44) et utiliser si nécessaire l'outil approprié pour extraire de la colonne de direction les deux cuvettes « P ».

Contrôle

- Contrôler que les gorges des billes dans les cuvettes ne sont ni abîmées ni usées, sinon changer les quatre cuvettes.
- Contrôler que les billes sont parfaitement sphériques, sinon les changer.

Remontage

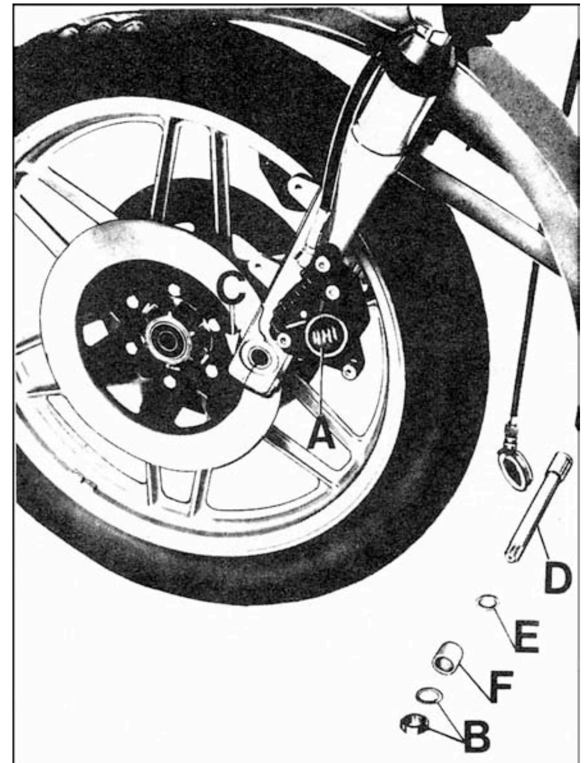
À l'inverse du démontage en n'oubliant pas que les cuvettes, avant d'être remontées sur la colonne de direction, doivent être nettoyées, essuyées et remplies de graisse. Ensuite y loger les billes. Régler la direction comme indiqué au paragraphe 2.27.

16 ROUES

16.1 ROUE AVANT

Dépose de la roue avant (fig. 148)

- Mettre la moto sur la béquille centrale et poser sous le carter d'huile le support réf. 18 91 24 50 (32 fig. 28) après avoir posé sur ce support une planchette en bois, afin de soulever la roue de terre.
- Retirer les vis fixant l'étrier au fourreau gauche, et dégager l'étrier.
- Dévisser l'écrou « B »et sa rondelle bloquant l'axe sur le côté gauche.
- Desserrer les vis de fixation « C » des fourreaux à l'axe de roue.
- Retirer l'axe de roue « D », en notant comment sont montées la rondelle « E » et l'entretoise « F ».
- Sortir le disque de frein droit de l'étrier, puis dégager la roue avant des fourreaux.



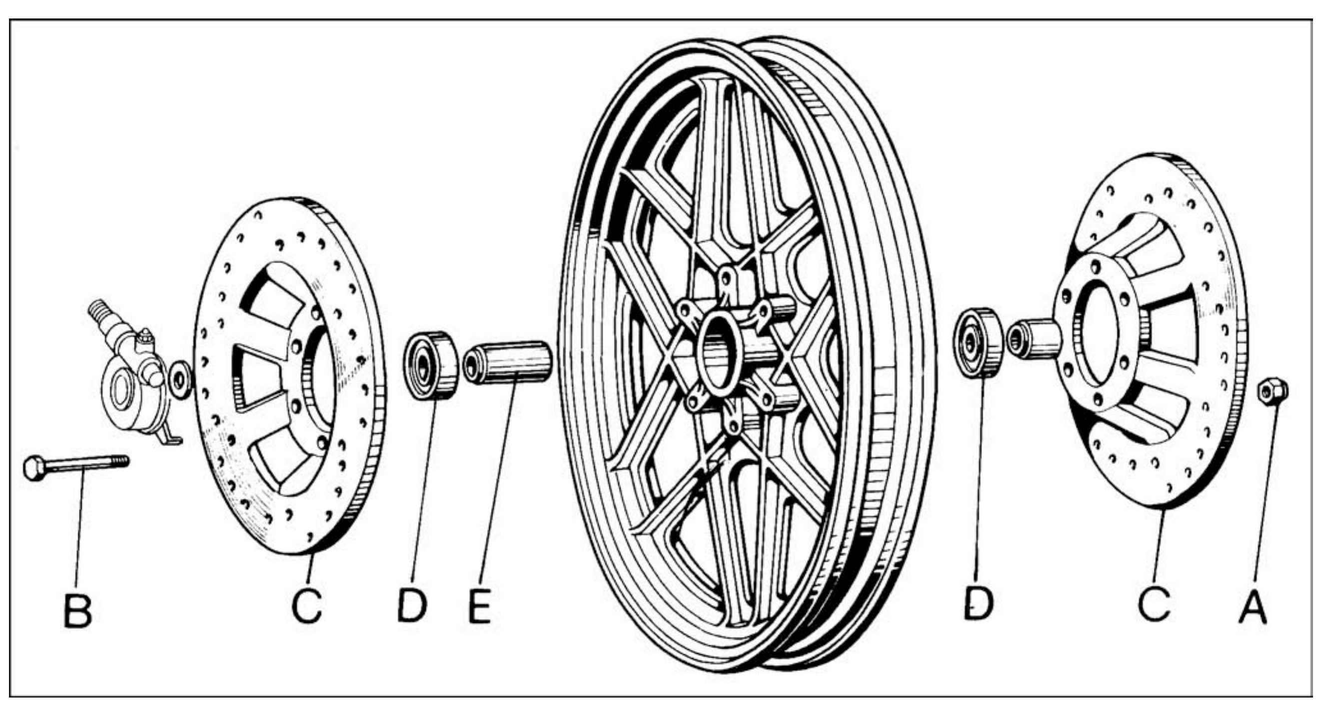
148

Démontage du moyeu (fig. 149)

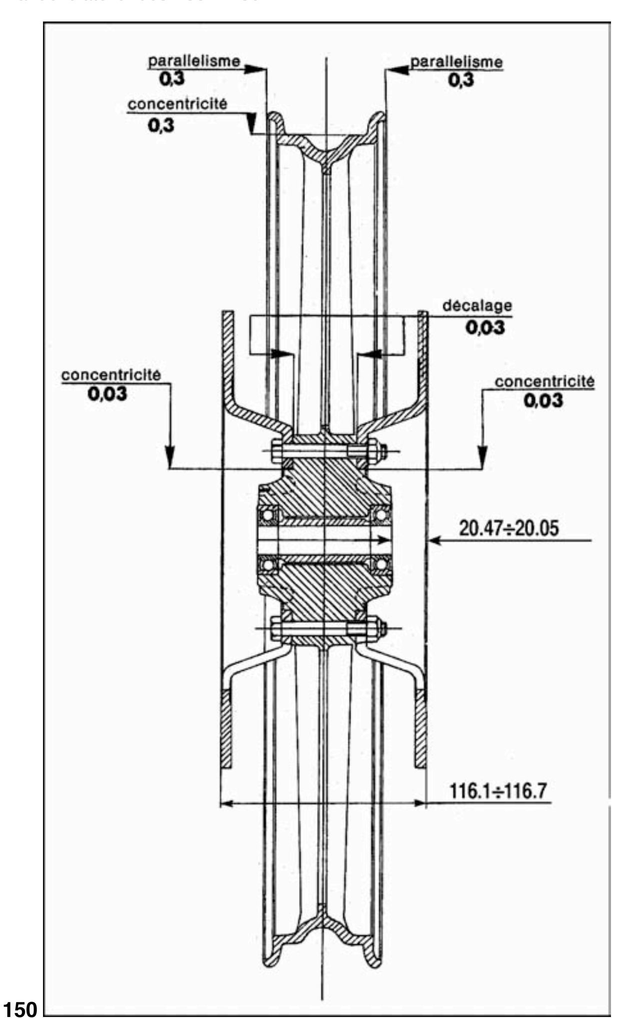
La roue déposée, opérer comme suit:

- Dévisser les six écrous auto-bloquants « A », retirer leurs vis « B » puis les deux disques de frein « C ».
- À l'aide de l'extracteur approprié, retirer les deux roulements « D » et l'entretoise « E ».

Important: quand la roue avant est sortie des fourreaux, il est déconseillé d'actionner le levier de frein avant droit, ce qui pourrait faire sortir les pistons des étriers et provoquer des fuites de liquide. Si cela arrivait, il faudrait remettre les pistons dans leurs cylindres, remplir le réservoir de liquide de frein et procéder à une purge du circuit hydraulique.



149



150

Pour le contrôle des faux-ronds et des voiles, voir fig. 150.

16.2 ROUE ARRIÈRE

Dépose de la roue arrière (fig. 151)

- Mettre la moto sur la béquille centrale
- Dévisser l'écrou « A » avec rondelles « B » côté pont
- Desserrer la vis « C » de blocage de l'axe « D » sur le bras oscillant.
- Retirer le flasque « E »
- Incliner la machine sur le côté droit de manière à pouvoir dégager la roue du bras oscillant et du pont.

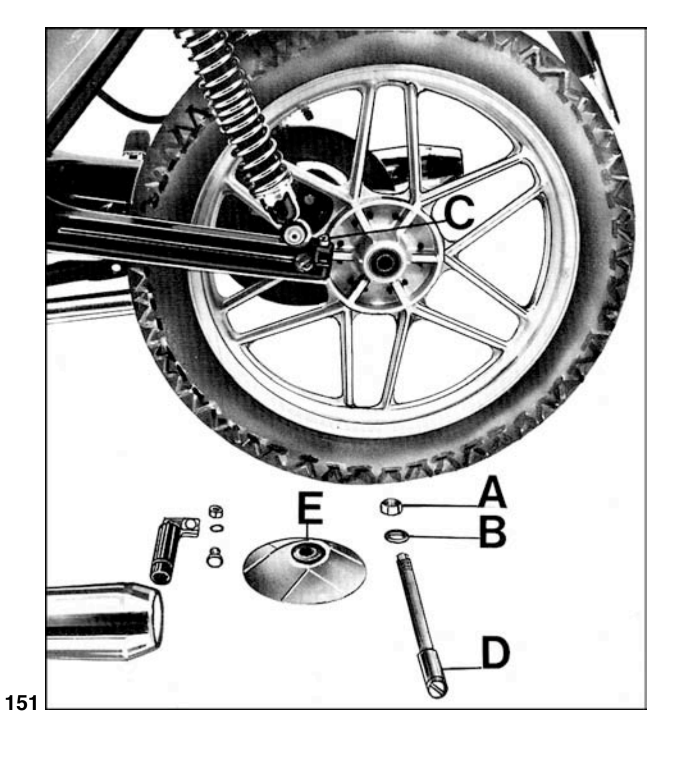
Pour remonter la roue, procéder à l'inverse du démontage.

Démontage du moyeu (fig. 152)

- Retirer les amortisseurs de transmission « A » du moyeu de roue.
- À l'aide d'un extracteur, retirer les deux roulements « B » et l'entretoise « C ».

Pour le remontage, procéder à l'inverse du démontage.

Pour le contrôle des faux-ronds et des voiles, voir fig. 152/1.



151

16.3 PNEUMATIQUES

Les pneus font partie des organes essentiels à contrôler. D'eux dépendent la tenue de route, le confort de conduite et dans certains cas la sécurité du pilote. Il est par conséquent déconseillé de rouler sur des pneus ayant une sculpture mesurant moins de 2 mm de profondeur. Une pression de gonflage anormale peut également engendrer des défauts de tenue de route et une usure excessive des pneus.

Les pressions prescrites sont les suivantes:

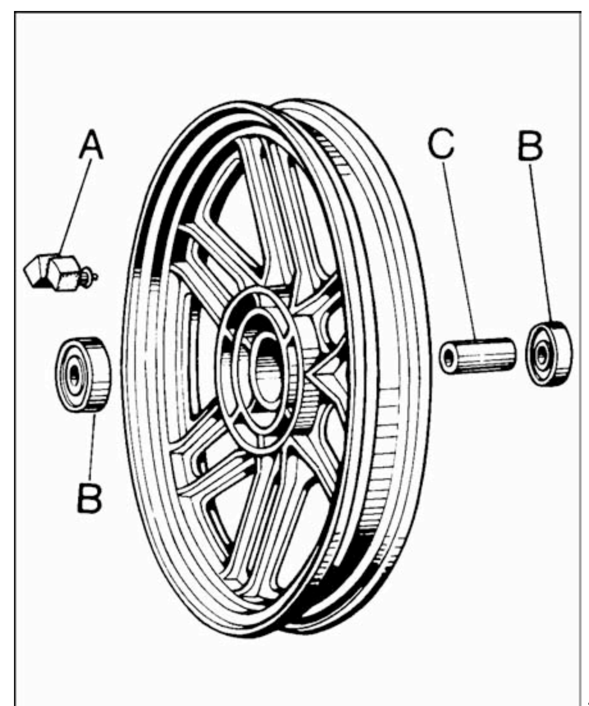
Roue avant	
Avec une ou deux personnes	2 bars
Roue arrière	
Avec une personne	2,2 bars
Avec 2 personnes	2,4 bars

Les valeurs indiquées ci-dessus se réfèrent à une utilisation normale (touristique). En conduite à vitesse constante élevée, sur autoroute, il est recommandé une augmentation de pression de 0,2 bars.

16.4 ÉQUILIBRAGE DES ROUES

Pour améliorer la tenue de route et diminuer les vibrations à haute vitesse, les roues doivent être équilibrées. Si l'on ne dispose pas d'une équilibreuse adéquate, opérer comme suit:

- Déposer la roue et la poser sur une fourche
- La faire tourner plusieurs fois et lentement, et vérifier qu'elle s'arrête toujours en diverses positions: ceci indique un équilibre correct.
- Si un point de la roue s'arrête constamment en bas, poser un contre-poids à l'opposé de ce point.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que la roue soit correctement équilibrée.



152



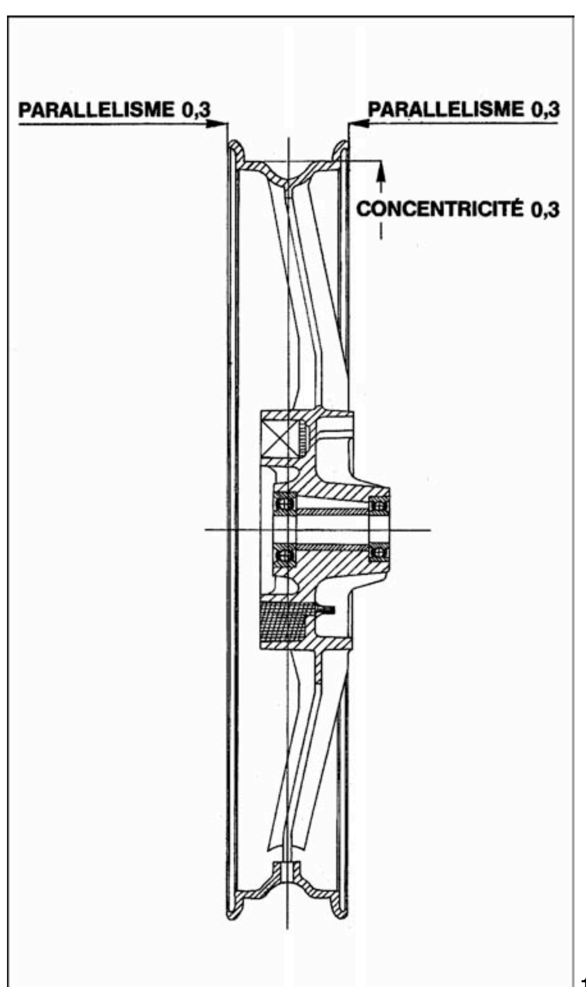
16.5 DÉMONTAGE ET REMONTAGE DES PNEUS

La moto est équipée de jantes en alliage léger qui, bien que présentant une remarquable résistance mécanique, peuvent être endommagées, sur le plan esthétique autant que fonctionnel, si l'on n'utilise pas les outils appropriés pour le démontage et le remontage des pneus.

Il est par conséquent déconseillé d'utiliser des démonte-pneus comportant des nervures ou des arêtes vives sur les parties qui seront en contact avec le bord de la jante. Ils doivent être larges, lisses et bien arrondis. L'utilisation d'un lubrifiant adéquat facilitera le glissement et l'ajustement du pneu sur la jante durant les opérations de démontage et de remontage, et éliminera la nécessité de pressions élevées à exercer sur les démonte-pneus. Rappelons qu'il est particulièrement important que le pneu soit parfaitement centré sur la gorge de la jante. Pendant le montage, observer que les pneus qui présentent éventuellement une flèche sur le flanc doivent être montés de la façon suivante:

- la flèche orientée dans le sens de la marche pour la roue arrière.
- la flèche orientée dans le sens contraire de la marche pour la roue avant.

Désormais, ceci n'est plus valable et même dangereux. Les manufacturiers fabriquent maintenant des pneus prévus pour l'avant et des pneus prévus pour l'arrière. Il est théoriquement interdit de monter un pneu arrière à l'avant et, qui plus est, de le monter à l'envers (NDLR)



152/1

16.6 INSTRUCTIONS POUR LE CONTRÔLE ET LA RÉVISION DES CIRCUITS HYDRAULIQUES DES FREINS (fig. 153)

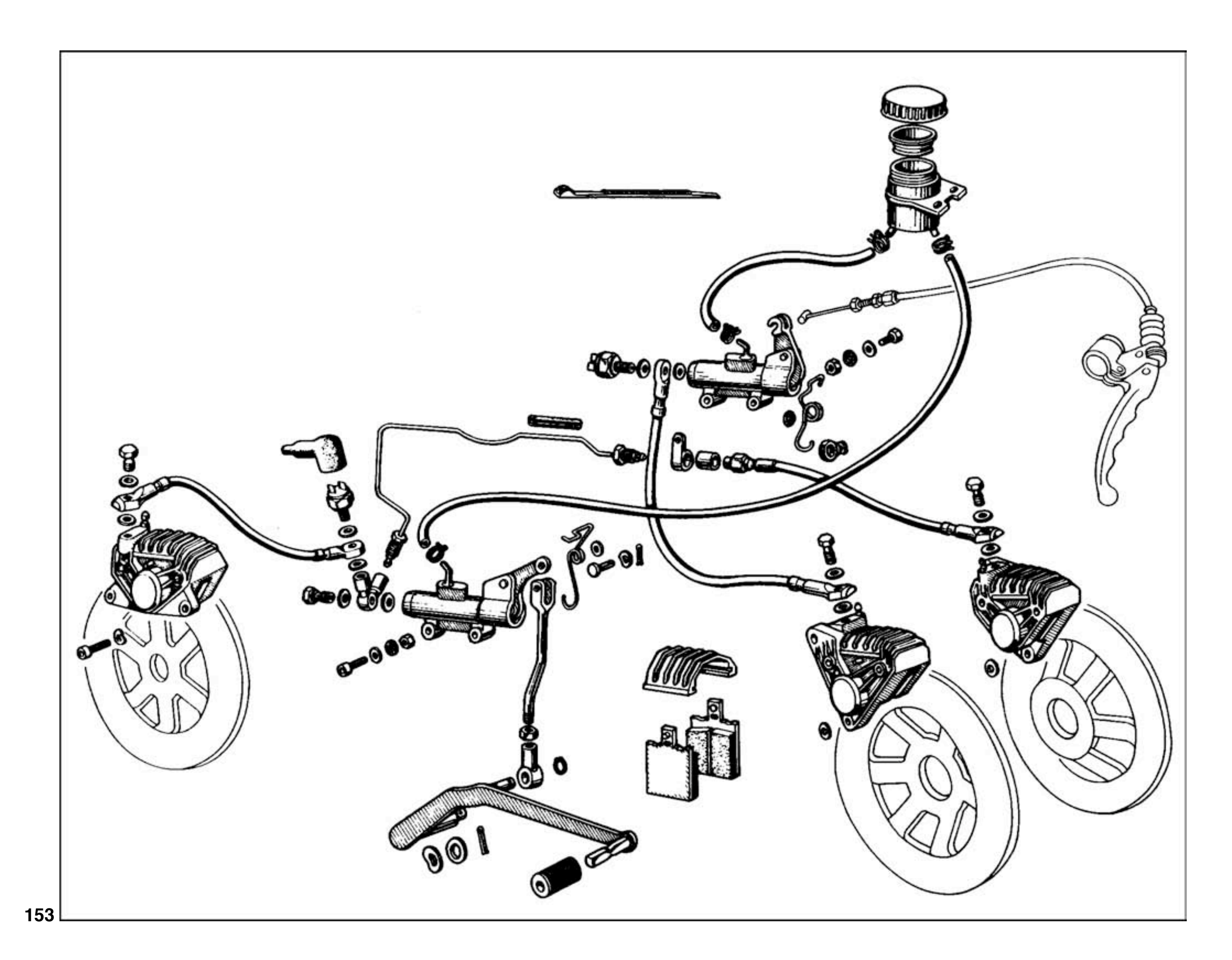
Entretien courant

Pour un bon entretien et une bonne efficacité des freins observer scrupuleusement les indications suivantes:

Vérifier fréquemment le niveau du liquide dans le réservoir. Il ne doit jamais descendre en-dessous de la cloison qui divise ce réservoir en deux parties.

- Effectuer périodiquement (tous les 5.000 km) l'appoint de liquide dans le réservoir. Utiliser obligatoirement du fluide prélevé d'un bidon neuf à ouvrir seulement au moment de l'emploi.

- Effectuer tous les 15.000 km, ou tous les ans minimum, la vidange complète du liquide de freins. Pour être efficace, le circuit hydraulique doit être absolument exempt de bulles d'air. Une course longue et élastique des levier et pédale de freins indique la présence de ces bulles dans le circuit. Si l'on doit procéder à la purge du circuit, il est absolument interdit d'employer de l'alcool et de sécher à l'air comprimé. Utiliser uniquement le fluide Castrol DBFG SAE J 1703.


153

Purge des circuits de freinage

Cette purge devient nécessaire lorsqu'à cause des bulles d'air, la course de la pédale et du levier devient longue et élastique.

Circuit du frein avant droit (fig. 154)

- Mettre la moto sur la béquille centrale
- Remplir si nécessaire le réservoir de liquide « A » (s'assurer durant la purge que le liquide ne descend pas en-dessous de la cloison qui sépare le réservoir en deux parties).
- Procéder à la purge en agissant sur l'étrier « D »:

1. Fixer sur l'orifice de purge (après avoir ôté le petit bouchon caoutchouc) le tuyau flexible transparent « E » dont l'autre extrémité sera immergée dans un récipient transparent « F » déjà rempli de liquide de frein du même type.
2. Desserrer la vis de purge « C »
3. Tirer à fond le levier de frein « B » au guidon, le relâcher et attendre quelques secondes avant de le tirer à nouveau. Répéter l'opération jusqu'à ce qu'on voit sortir du tuyau en plastique « E » le liquide exempt de bulles d'air.
4. Maintenir tiré à fond le levier de frein « B », bloquer la vis de purge « C », puis enlever le tuyau en plastique « E » et remonter le bouchon en caoutchouc sur l'orifice de purge. Si la purge a été effectuée correctement, on devra sentir, en tirant le levier de frein « B », l'action directe et sans élasticité du liquide de freins. Sinon, répéter les opérations qui viennent d'être décrites.

NB: la purge n'élimine pas complètement l'air présent dans le circuit; le reste s'élimine automatiquement après une courte période d'utilisation de la moto.

Circuit des freins avant gauche et arrière (fig. 155)

Comme au paragraphe précédent, sauf les alinéas 3 et 4:

— Alinéa 3: appuyer à fond sur la pédale de commande « B »

— Alinéa 4: maintenir appuyée à fond la pédale de commande « B », etc.

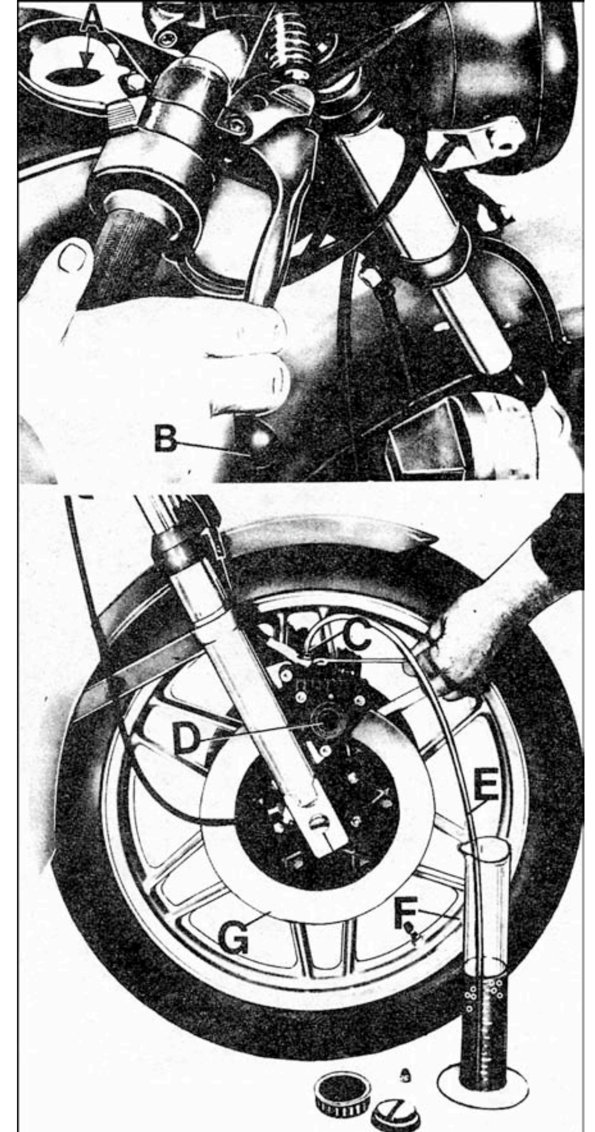
Contrôle du niveau et vidange du liquide de frein

Vérifier souvent le niveau du liquide dans le réservoir « A » (fig. 154), en s'assurant qu'il ne descend jamais en dessous de la cloison qui sépare ce réservoir en deux.

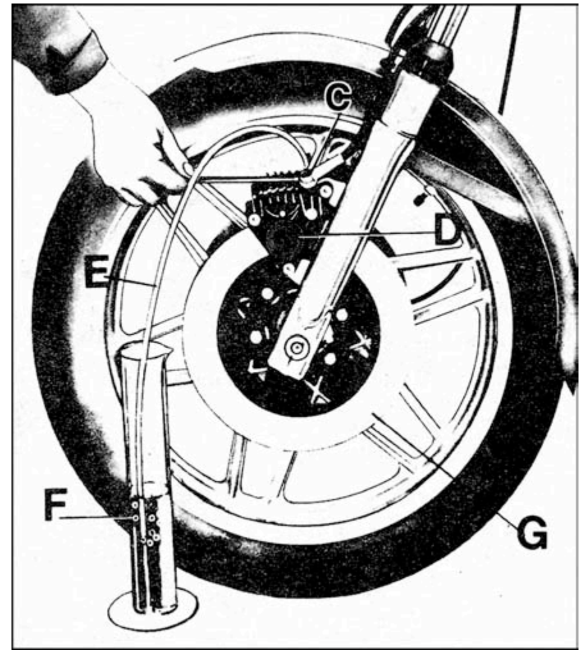
- Effectuer périodiquement, ou dès que la nécessité s'en fait sentir, l'appoint de liquide dans le réservoir « A » (fig. 154). Pour accéder au réservoir (après avoir débloque la serrure avec la clé), appuyer sur le bouton « A » (fig. 15), soulever le couvercle, dévisser le bouchon « B » du réservoir « A » et ôter la membrane.

Pour l'appoint, utiliser uniquement du liquide prélevé d'un bidon neuf à n'ouvrir qu'au moment de l'emploi.

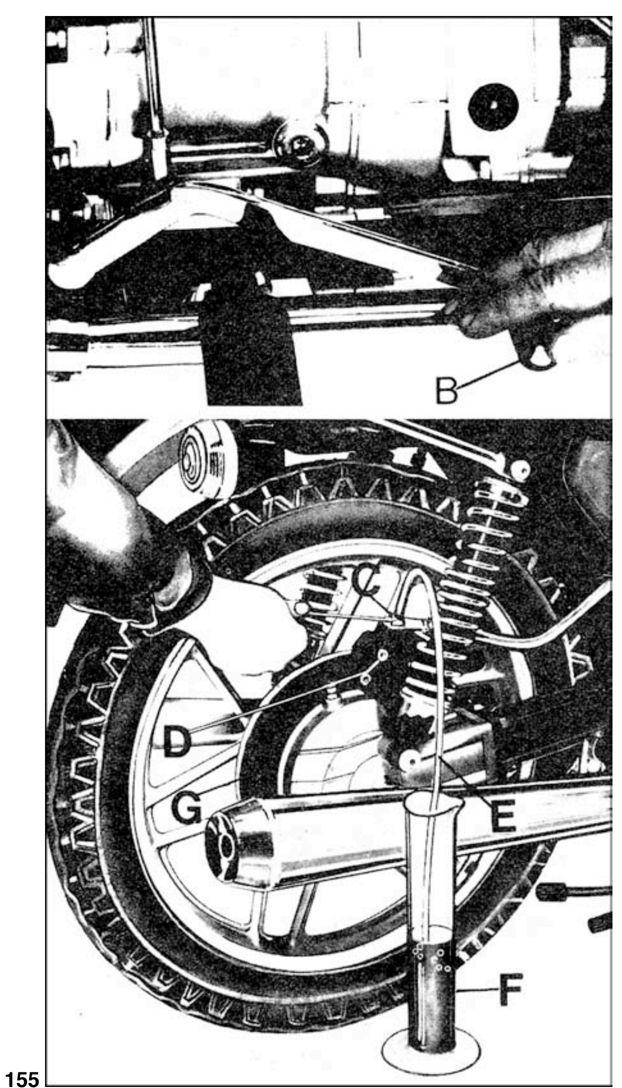
Effectuer tous les 15.000 km, ou tous les ans minimum, la vidange complète des circuits de freinage. Les canalisations doivent toujours être pleines de liquide et absolument exemptes de bulles d'air. Une course longue et élastique des levier et pédale indique la présence de ces bulles d'air.



154



155



155

156

2 Corps de pompe
3 Ressort flottant
4 Piston
5 Joint thorique
6 Rondelle de fermeture du joint flottant
7 Joint
8 Rondelle de blocage
9 Raccord
10 Raccord
11 Axe
12 Clips

Si l'on doit nettoyer les circuits hydrauliques, il est absolument interdit d'employer de l'alcool et de l'air comprimé. Pour les parties métalliques, le trichloréthylène est conseillé.
Pour d'éventuelles lubrifications, il est absolument interdit d'employer des huiles ou graisses minérales.
Si l'on ne dispose pas des lubrifiants spécifiques, il est conseillé d'humecter les pièces métalliques et en caoutchouc avec du liquide de freins Castrol DBFG SAE J 1703.

Instructions générales pour le démontage des circuits de freinage.

Avant d'entreprendre le démontage des circuits de freinage, nettoyer soigneusement les parties externes des pièces et boucher les extrémités des canalisations pour empêcher l'entrée de corps étrangers.
Après le démontage des pièces, nettoyer et dégraisser les parties métalliques au trichloréthylène, et celles en caoutchouc avec le liquide prescrit; le trichloréthylène ne doit absolument pas être mis en contact avec les joints en caoutchouc.
Manipuler avec soin les pièces délicates, pour éviter de les endommager.
Après nettoyage, essuyer toutes les pièces avec du tissu non pelucheux et, pour éviter la corrosion, humecter cylindre et pistons avec du liquide de frein.

Maître-cylindre du frein avant doit (fig. 156)

Le maître-cylindre du frein avant droit est vissé sur le côté gauche du cadre. Pour y accéder, il faut:
- Soulever la selle à l'aide du levier « A » (fig. 20)
- Dégrafer la sangle élastique qui fixe le réservoir sur la partie arrière
- Retirer le réservoir d'essence après avoir fermé les robinets et détaché les durits.

Contrôler le jeu entre piston et extrémité du levier, qui doit être de 0,05 à 0,15 mm, sinon procéder au réglage (voir paragraphe 2,24).
Lubrifier périodiquement la coupelle « 7 » et l'extrémité du piston « 4 » avec la liquide prescrit. Les huiles ou graisses minérales sont interdites.

Maître-cylindre des freins avant gauche et arrière (fig. 159)

Le maître-cylindre des freins avant gauche et arrière est monté au centre de la moto, sur le côté droit. Pour y accéder, il faut ôter le cache latéral droit.

Contrôler le jeu entre piston et extrémité du levier, qui doit être de 0,05 à 0,15 mm, sinon procéder au réglage (voir paragraphe 2.25).
Lubrifier périodiquement le joint « 9 » et l'extrémité du piston « 4 » avec le liquide prescrit. Les huiles ou graisses minérales sont interdites.

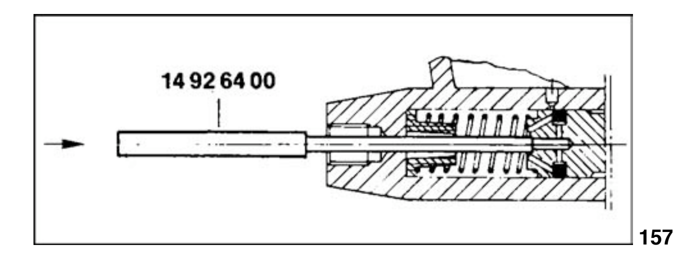
Révision du maître-cylindre du frein avant droit (fig. 156)

En cas de mauvais fonctionnement du maître-cylindre (fuites de liquide, diminution de l'efficacité du freinage), il faut remplacer les joints « 5 ». Pour cette opération, procéder comme suit:

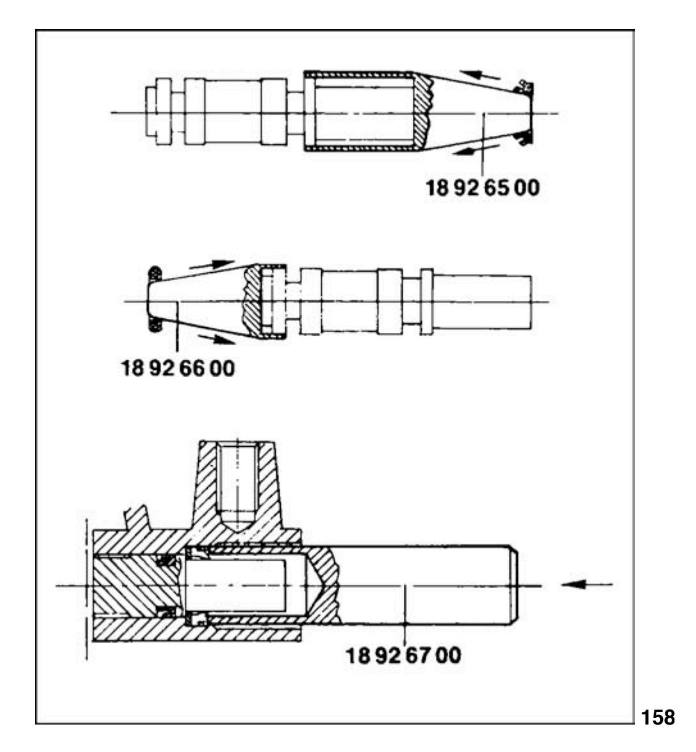
1. Détacher la canalisation d'arrivée de liquide
2. Vidanger le liquide de freins
3. Détacher la canalisation d'arrivée de liquide à l'étrier avant droit
4. Boucher les canalisations
5. Démonter le maître-cylindre du cadre
6. Démonter le levier de commande du maître-cylindre « 2 » après avoir retiré un clips « 12 » et l'axe « 11 »
7. Enfiler l'outil réf. 14 92 64 00 (39 fig. 157) dans l'orifice de sortie du liquide et, en donnant de légers coups de maillet en plastique, pousser le piston « 4 » vers l'extérieur, en faisant attention à ne pas griffer ni rayer l'alésage du maître-cylindre et les parois du piston
8. Démonter du piston: la rondelle de blocage « 8 », la coupelle« 7 », la rondelle de butée du piston « 6 » et les joints « 5 ».
9. Retirer le ressort « 3 » du maître-cylindre
10. Si besoin, retirer le raccord banjo « 10 » et le joint « 9 »
11. Nettoyer soigneusement le piston et le maître-cylindre, en s'assurant qu'ils ne sont ni rayés ni abîmés. Il est conseillé d'en profiter pour contrôler les cotes du maître-cylindre et du piston:

— Ø max de l'alésage du maître-cylindre: 12,843 mm
— Ø min admis du piston: 12,657 mm

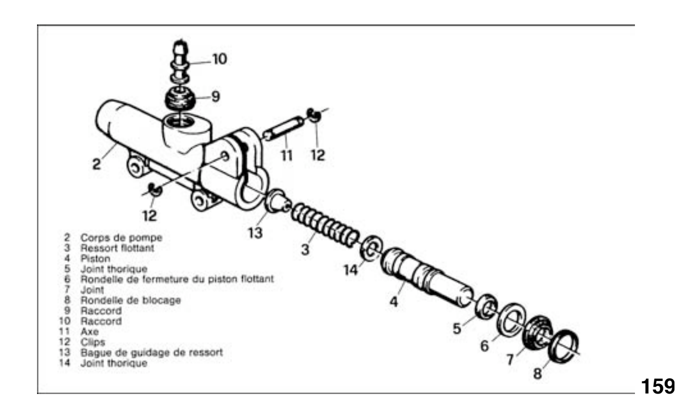
12. Contrôler les joints « 5 » et le joint « 9 ». S'ils sont en bon état, il vaut mieux ne pas les sortir de leurs logements. S'il faut les remplacer, les sortir avec un outil adapté.
13. Remonter sur le piston les joints « 5 » neufs, en utilisant les outils réf. 18 92 65 00 (33 fig. 158) et réf. 18 92 66 00 (34 fig. 158). Attention au sens de montage des joints « 5 ».
14. Monter sur le piston la rondelle de butée du piston « 6 », la coupelle « 7 » et la rondelle de blocage « 8 ». Enfiler le ressort de rappel « 3 » sur le piston.
15. Monter l'ensemble dans le maître-cylindre, remettre sur son siège la rondelle de blocage « 8 »en donnant des coups de maillet sur l'outil réf. 18 92 67 00 (35 fig. 158) jusqu'à sentir la bague arrivée en fin de course.
16. Remonter le joint « 9 » et le raccord « 10 ».
17. Remonter le levier de commande sur le maître-cylindre, à l'aide de l'axe « 11 » et le clips « 12 ».
18. Remonter le maître-cylindre complet sur le cadre.
19. Fixer les canalisations d'arrivée du liquide au maître-cylindre et de départ à l'étrier.
20. Contrôler à nouveau le jeu entre piston et levier de commande sur le maître-cylindre du frein avant droit.
21. Remplir le circuit en mettant du liquide dans le réservoir jusqu'à ce qu'il soit à niveau et procéder à la purge.



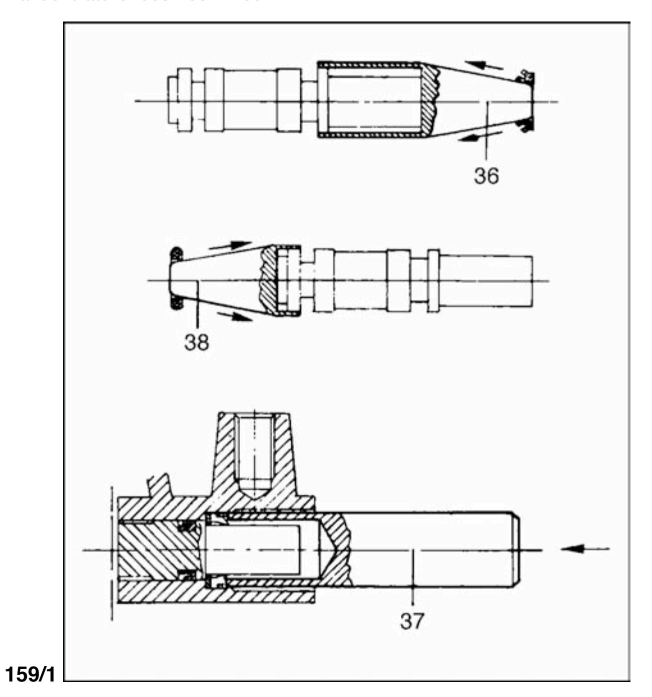
157



158



159



159/1

NB: avant le remontage, humecter les pièces métalliques et celles en caoutchouc avec le liquide prescrit. Les huiles et graisses minérales sont interdites.

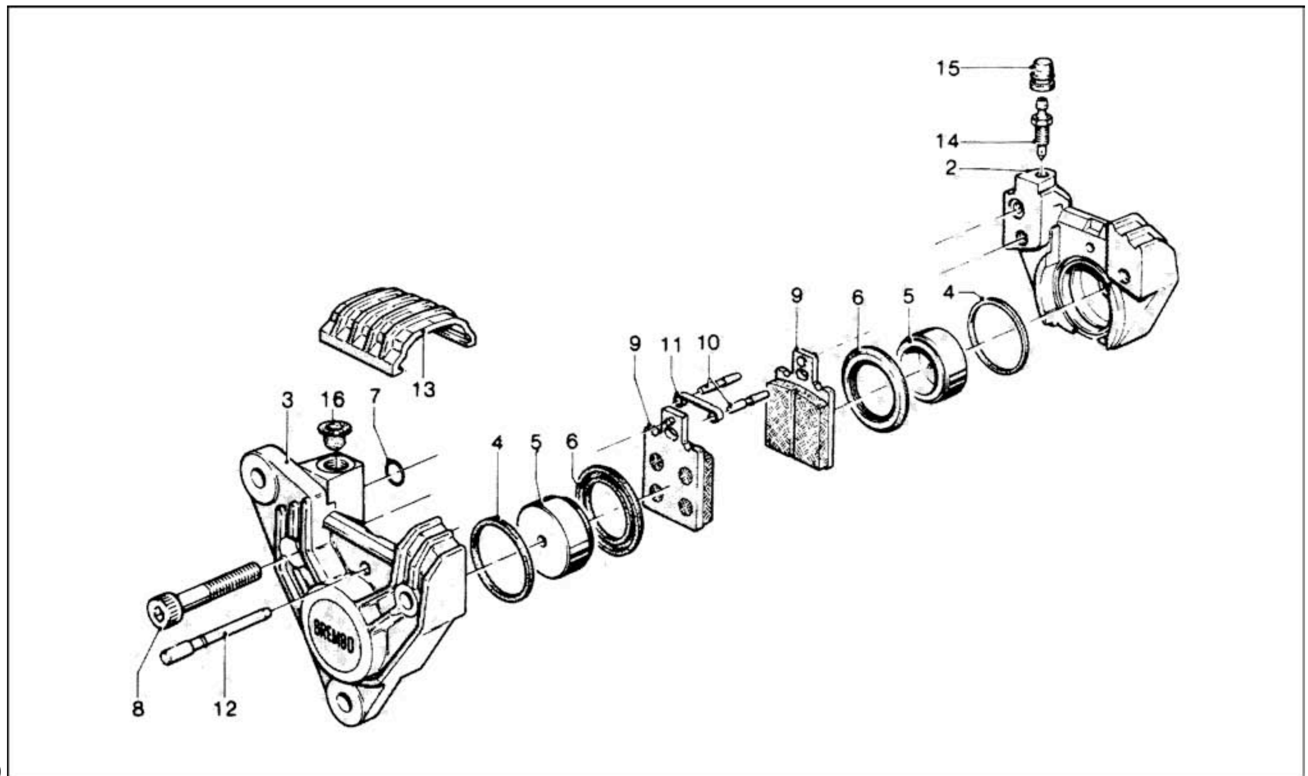
Révision du maître-cylindre des freins avant gauche et arrière (fig. 159)

Comme pour le maître-cylindre du frein avant droit, sauf les alinéas suivants:

■ Alinéa 8
— Démonter du piston: la rondelle de blocage « 8 », la coupelle « 7 », la rondelle de butée du piston « 6 », le joint « 5 » et le joint « 14 ».
■ Alinéa 9
— Retirer du maître-cylindre le ressort « 3 » et le guide de ressort « 13 »
■ Alinéa 11
— Ø de l'alésage maximum admis du maître-cylindre 15,918 mm
— Ø minimum admis du piston 15,832 mm
■ Alinéa 13
Remonter sur le piston « 4 » le joint « 5 » avec l'outil réf. 14 92 65 00 (36 fig. 159/1) et le joint « 14 » avec l'outil réf. 14 92 66 00 (37 fig. 159/1).
■ Alinéa 15
— Remonter l'ensemble dans le maître-cylindre « 2 », remettre sur son siège la rondelle de blocage « 8 », en donnant des coups de maillet sur l'outil réf. 14 92 67 00 (38 fig. 159/1), jusqu'à sentir la rondelle de butée « 6 » arrivée en fin de course.

16.7 ÉTRIERS DE FREINS (fig. 160)

L'étrier de frein est composé de deux demi-étriers « 2 » et « 3 » coulés en alliage léger, et assemblés entre eux par deux vis « 8 ». Chaque demi-étrier comporte un logement cylindrique qui sert de guide au piston « 5 ».



160

L'étanchéité entre piston et cylindre est réalisée au moyen d'un joint « 4 », logé dans une gorge usinée dans le cylindre. Le rattrapage du jeu est automatique puisque les pistons sortent des cylindres au fur et à mesure de l'usure des plaquettes « 9 ». Un cache-poussière « 6 », fixé à la fois dans une gorge annulaire du piston et une gorge annulaire du cylindre, empêche l'entrée d'humidité ou de corps étrangers. Les deux pistons agissent directement sur les plaquettes, entre lesquelles se trouve le disque. Les plaquettes sont maintenues par la goupille « 12 ». En outre, deux axes coniques « 10 », comprimés par le ressort « 11 », agissent sur la partie supérieure des plaquettes, en empêchent le battement et favorisent leur éloignement automatique du disque après le freinage. Le couvercle « 13 », monté sur la partie supérieure de l'étrier, empêche l'eau et la boue de venir mouiller excessivement les plaquettes.
L'alimentation de l'étrier est assurée par l'orifice pratiqué dans le demi-étrier muni d'une oreille. La liaison hydraulique entre les deux demi-étriers est assurée par deux petits orifices internes. L'étanchéité entre les deux demi-étriers est réalisée par le joint « 7 ». Chaque étrier est muni d'un bouchon de purge « 14 » pour l'élimination des bulles d'air.

Vérifications et contrôles (fig. 161)

Tous les 5.000 km, il est conseillé de procéder à un contrôle de l'usure des plaquettes en opérant comme suit:

- Retirer le petit couvercle « A »
- Retirer la goupille « B », le ressort « D » et les axes « C »
- Extraire les plaquettes « E ».

— Épaisseur de la plaquette neuve: 7 mm
— Limite d'usure maximum: 3,5 mm

Si l'épaisseur est inférieure à la limite d'usure, changer les plaquettes.

On ne doit jamais aller jusqu'à user complètement les plaquettes, car leur support métallique pourrait endommager irréversiblement le disque sur lequel il viendrait alors en contact, et supprimer le peu de garniture qui assure une isolation thermique entre plaquette et liquide.

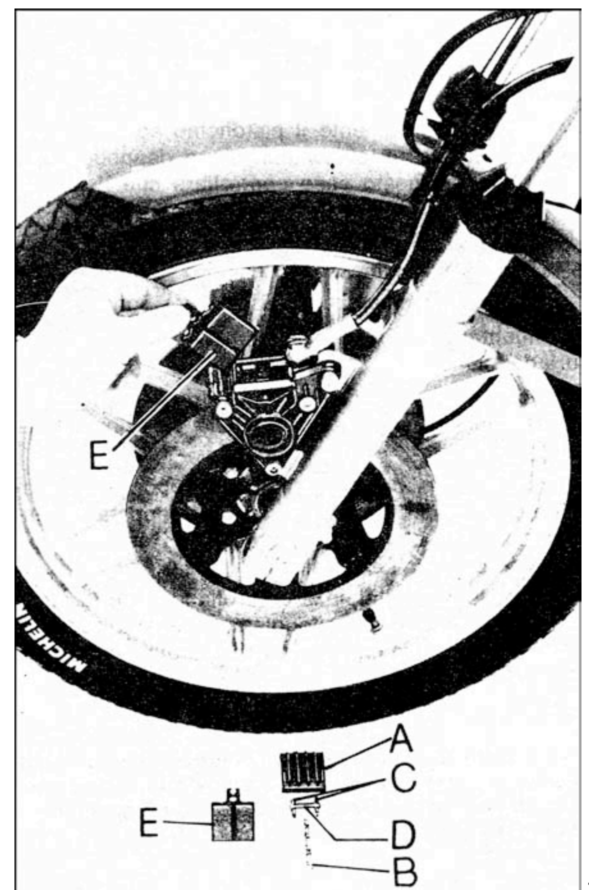
Pour changer les plaquettes:

- Pousser les pistons vers l'intérieur des demi-étriers en ayant soin de ne pas abîmer le cache-poussière.
- Enfiler dans l'étrier les plaquettes neuves « E »
- Remonter les axes « C » avec le ressort « D » et la goupille « B ».

En procédant de cette manière il n'est pas nécessaire d'effectuer une purge après le changement des plaquettes. Il suffit d'actionner plusieurs fois levier ou pédale de frein pour que les pistons reviennent à une position normale (plaquette à 0,2 mm environ du disque).

NB: il est souhaitable, durant le changement de plaquettes, de retirer un peu de liquide de frein du réservoir, le recul des pistons dans les cylindres pouvant le faire déborder.

Important: il est conseillé de freiner avec précaution pendant une centaine de km environ après avoir changé les plaquettes, afin de permettre un rodage correct et complet de ces plaquettes.



161

Révision et remplacement des pièces

Le changement des joints d'étanchéité devient nécessaire lorsque l'on constate des fuites de liquide par les cylindres. On verra alors des traces de liquide sur l'étrier et sur le disque, et une baisse de niveau dans le réservoir. Ces fuites entraînent une diminution de l'efficacité de freinage et rendent les commandes élastiques. Pour remplacer les joints, opérer comme suit :

- Détacher et boucher le tuyau d'arrivée de liquide
- Retirer i'étrier
- Retirer le couvercle
- Retirer la goupille, le ressort, les deux axes et les plaquettes
- Séparer les deux demi-étriers
- Retirer le cache-poussière du demi-étrier sur lequel la fuite a été détectée
- Extraire le piston du demi-étrier en envoyant un jet d'air comprimé, sans le rayer ni l'abîmer
- Sortir le joint défectueux à l'aide d'une aiguille, en ayant soin de ne pas rayer l'intérieur du cylindre
- Nettoyer soigneusement piston et cylindre et s'assurer de leur bon état; vérifier qu'ils ne sont pas excessivement usés:

— Ø de l'alésage maximum admis du cylindre 32,071 mm
— Ø minimum admis du piston 31,930 mm

- Remonter un joint neuf dans le cylindre
- Remonter le piston dans le cylindre (cette opération doit se faire uniquement avec la pression des doigts)
- Remonter le cache-poussière après avoir contrôlé qu'il n'est ni crevassé ni fendu. Vérifier qu'il est bien ancré à la fois sur le piston et sur le demi-étrier.
- Assembler les deux demi-étriers en vérifiant que le joint « 7 » (fig.160) est bien à sa place. Les vis doivent être bloquées à la clé dynamométrique, au couple de serrage de 2,5 à 2,9 kg.m.
- Remonter l'étrier, dont les vis de fixation doivent également être bloquées à la clé dynamométrique au couple de serrage de 2,2 à 2,4 kg.m.
- Monter les plaquettes, les deux axes, la goupille et le ressort
- Procéder à la purge du circuit.

NB: avant le remontage, humecter les pièces métalliques et celles en caoutchouc avec du liquide de frein. Les huiles et graisses minérales sont absolument interdites.

16.8 CANALISATIONS

L'état des canalisations flexibles doit être soigneusement contrôlé: si elles sont détériorées, il faut immédiatement les changer.

16.9 DISQUES DE FREINS

Le disque de frein est la pièce tournante sur laquelle agissent les plaquettes de l'étrier durant le freinage. Pour son emploi spécifique sur la moto, le disque de frein subit un traitement de surface destiné à le préserver de l'oxydation. Ce traitement est également appliqué sur les surfaces en contact avec les plaquettes. Après quelques freinages toutefois, cette protection s'élimine sur les surfaces de freinage, créant ainsi les conditions idéales d'adhérence entre plaquettes et disques.

Vérifications et contrôle

Le contrôle du disque est important. Celui-ci doit être parfaitement propre, exempt de traces de rouille, huile, graisse ou autres saletés, et de rayures profondes.

Les disques très endommagés doivent être démontés et rectifiés sur une machine spéciale. Les erreurs de forme admises sur un disque sont:

- Parallélisme de la surface portante et des surfaces de freinage 0,050 mm
- Planéité des surfaces de freinage 0,050 mm
- Parallélisme des surfaces de freinage circulaires 0,015 mm
- Parallélisme des surfaces de freinage radiales 0,060 mm

Ø des disques de frein	
Disque avant	Disque arrière
260 mm	235 mm

Épaisseur des disques de frein avant et arrière	
Normale	Minimum
6.250 ÷ 6.450 mm	5.800 mm

Si l'on doit changer ou contrôler les disques, il faut vérifier le voile: ce contrôle s'effectue au moyen d'un comparateur.
La valeur maximum ne doit pas dépasser 0,2 mm Si le voile est supérieur à 0,2 mm. il faut contrôler soigneusement le montage du disque sur le moyeu et le jeu des roulements de roue. Le couple de serrage des vis de fixation des disques au moyeu est de 2,2 à 2,4 kg.m.

16.10 PANNES ET REMÈDES SUR LE SYSTÈME DE FREINAGE

PANNES ET CAUSES	REMÈDES
Le freine couine	
Étrier non serré	Resserrer au couple
Ressort de fixation de plaquette défectueux ou manquant	Remplacer le ressort
Plaquettes usées au delà de la limite	Remplacer les plaquettes après avoir contrôlé le disque
	Remplacer les plaquettes
Plaquettes imprégnées d'huile	Replacer les plaquettes
Plaquettes mal montées	
Le frein vibre	
Voile supérieur à 0,2 mm	Rectifier ou changer le disque
Blocage d'un piston	Le dégripper
Le disque chauffe anormalement	
Piston grippé	Le dégripper
Levier sans jeu à la poignée	Régler le jeu levier- maître-cylindre
Freinage insuffisant	
Disque imprégné d'huile ou de liquide	Toiler ou rectifier le disque
Plaquettes trop usées ou glacées	Échanger les plaquettes et vérifier le disque
Plaquettes imprégnées d'huile ou grasses	Échanger les plaquettes
Piston bloqué	Le dégripper
Le frein bloque	
Plaquettes avec un coefficient d'adhérence trop élevé	Mettre les plaquettes appropriées
Disque fortement oxydé	Rectifier le disque
Usure rapide des plaquettes	
Plaquette en contact continu avec le disque	Vérifier les axes des plaquettes
Piston bloqué	Dégripper le piston
Disque avec des rayures profondes	Rectifier ou échanger le disque
Les plaquettes s'usent en biais et irrégulièrement	
Siège du piston pas plan ou sale	Le rectifier ou le nettoyer
Grippage du piston sur une partie	Le dégripper
Ressort des plaquettes défectueux	Échanger le ressort
Étrier monté oblique	Le remonter correctement
Levier de frein avec une course trop grande	
Voile supérieur à 0,2 mm	Rectifier le disque
Présence d'air dans le circuit	Purger le circuit
Disque fortement rayé	Rectifier ou remplacer le disque

PANNES ET CAUSES	REMÈDES
Le piston du maître-cylindre ne revient pas	
Vis de fixation trop serrée	La desserrer
Vis à excentrique mal réglée	La régler
Vis d'axe de levier trop serrée (pas d'origine)	La desserrer
Levier trop épais	L'échanger
Rondelle et joint trop emboutis	Les changer
Liquide de frein usagé	Vérifier le piston. Polir les surfaces présentant des signes de grippage et remplacer le liquide
Ressort trop faible	Changer le ressort
Fuite d'huile au réservoir	
Soufflet de caoutchouc mal mis	Le remettre correctement
Caoutchouc détérioré	Le changer
Bord du réservoir abîmé	Le refaire plan

16.11 RECOMMANDATIONS

Les parties de caoutchouc du type «N» (joints d'étanchéité, soufflet, joints d'union, cache-poussière) sont d'une composition résistante au liquide de frein mais pas résistante aux huiles minérales, aux solvants ou au mazout qu'on emploie quelquefois pour nettoyer les pièces. Il faut pourtant éviter tout contact avec ces parties. Il est possible que par exemple, le joint en bout du piston par contact avec mazout ou essence peut se fondre, même partiellement, et se coller au piston en empêchant son glissement.

Les joints de l'étrier peuvent coller aux pistons

Ce phénomène peut survenir au bout de 2 à 4 mois, dépendant de plusieurs facteurs tels que la tolérance d'usinage, la tolérance de composition, les conditions ambiantes, la durée de stockage des étriers ou les périodes d'arrêt du véhicule.
Si cela arrive il faudra procéder de la façon suivante :

— actionner plusieurs fois le levier de la pompe AV (ou la pédale de la pompe de frein AR) jusqu'à rétablir la distance des plaquettes entre l'étrier et le disque

Si cela ne donne aucun résultat :

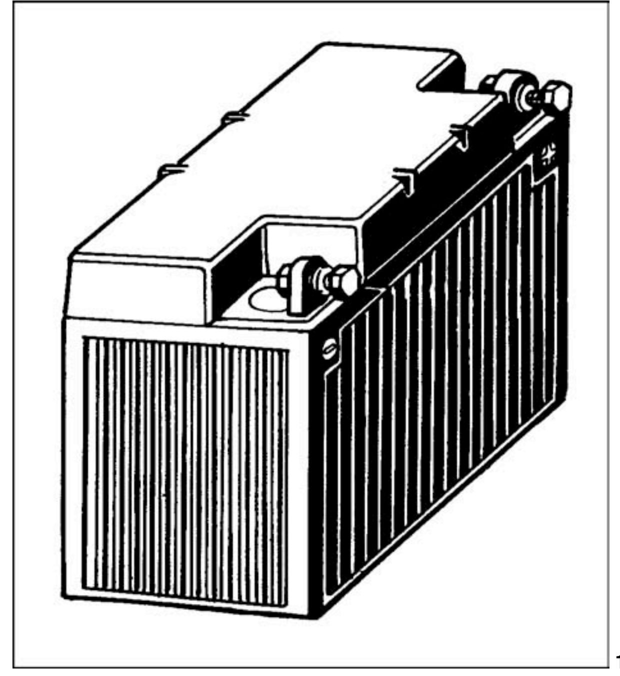
— enlever le couvercle en plastique de l'étrier
— déposer une plaquette et actionner la pompe de façon à faire sortir le piston de son siège de 4 à 6 mm
— faire rentrer le piston en veillant que celui-ci ou le logement ou les joints ne s'endommagent pas
— remonter la plaquette
— procéder pareillement pour l'autre plaquette
— actionner plusieurs fois le levier de la pompe AV (ou la pédale de la pompe de frein AR) jusqu'à rétablir la distance des plaquettes entre l'étrier et le disque

NB - Pendant ces opérations faire attention à ne pas inverser les plaquettes.

17 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

L'équipement électrique est composé des pièces suivantes:

- batterie
- démarreur électrique
- centrales électriques
- capteurs (Pick-Up sur le couvercle de distribution)
- rotor (picot monté sur le porte-picot sur le vilebrequin)
- bobines d'allumage
- cellule redresseuse
- régulateur
- boîtier porte-fusibles (4 de 16 A)
- centrale des clignotants
- relais de démarreur
- phare
- feu arrière
- clignotants
- commutateur principal
- interrupteur d'éclairage
- interrupteurs de clignotants, d'avertisseur sonore et d'appel de phare
- boutons de démarreur et d'arrêt du moteur
- avertisseur sonore
- témoins lumineux au tableau de bord: point mort (couleur orange), éclairage et feux de parking (couleur verte), pression d'huile (couleur rouge), feux de route (couleur bleue), charge (couleur rouge).


162

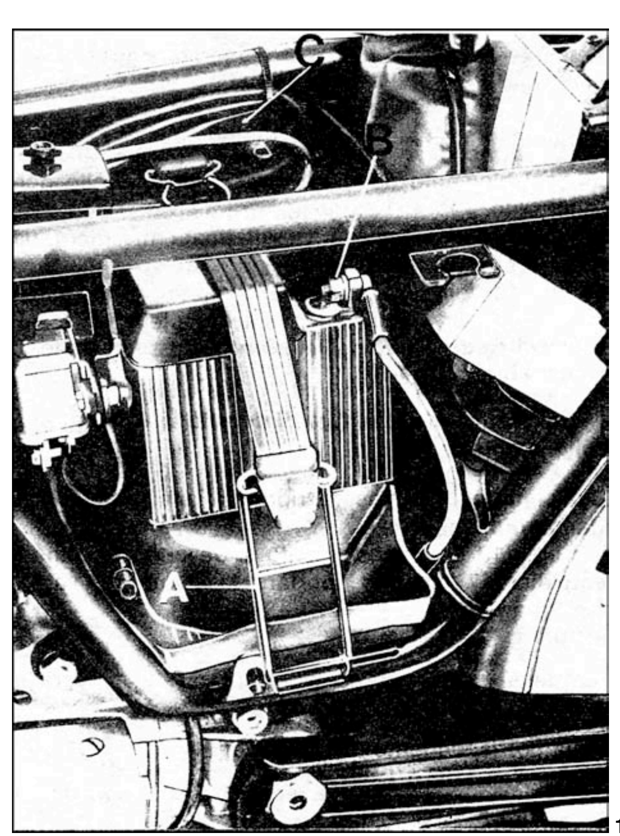
17.1 BATTERIE

La batterie montée sur cette moto a une tension de 12 V et une capacité de 20 Ah; elle est rechargée par l'alternateur.
Pour accéder à la batterie, il faut:

- Soulever la selle à l'aide du levier « A » (fig. 20).
- Dégrafer la sangle élastique « A », dévisser les écrous des bornes de la batterie, et déconnecter les cosses « B » et « C » (fig. 163) - *Le (—) avant le (+) (NDLR)*
- Retirer la batterie de son logement

Mise en service d'une batterie neuve (charge sèche)

1. Retirer le ruban adhésif et les bouchons, remplir les éléments d'acide sulfurique, qualité accumulateurs, de poids spécifique 1,26 = 30° Bè, à une température non inférieure à 15°C, jusqu'à ce que le niveau dépasse de 5 à 10 mm des plaques.
2. Laisser reposer deux heures environ
3. Charger avec une intensité équivalente à 1/10e de la capacité, jusqu'à ce que la densité de l'acide avoisine la valeur de 1,27 = 31° Bè, et s'y maintienne constamment pendant au moins trois heures de charge. Six à huit heures de charge doivent normalement suffire.
4. La charge terminée, rectifier le niveau de l'acide, boucher et nettoyer soigneusement.



163

Entretien de la batterie en service

CLIMATS	DENSITÉ DE L'ACIDE AU REMPLISSAGE	DENSITÉ DE L'ACIDE EN FIN DE CHARGE	TEMPÉRATURE MAXI PENDANT LA CHARGE
Tempéré (moins de 32°C)	1,260	1,270 ÷ 1,280	50°C
Tropical (plus de 32°C)	1,230	1,220 ÷ 1,230	60°C

1. Le niveau de l'électrolyte doit toujours dépasser les plaques. Dans ce but, il est nécessaires de faire périodiquement l'appoint d'eau distillée. Ne pas rajouter d'acide sulfurique.
2. S'il fallait rajouter trop souvent de l'eau distillée, faire contrôler le circuit électrique de la moto. La batterie manque de charge et se détruit rapidement.
3. Faire également contrôler le circuit électrique si la batterie a tendance à se décharger.
4. Quand la batterie remplie d'acide, neuve ou usagée, reste inactive, la recharger tous les mois.
5. Conserver propres et bien serrées bornes et cosses et les graisser avec de la vaseline neutre.
6. Conserver sèche la partie supérieure de la batterie en évitant que l'électrolyte déborde, ce qui réduirait l'isolation et corroderait les supports.

NB: pour les batteries destinées à fonctionner sous les climats chauds (température moyenne supérieure à 33°C), il est conseillé de réduire la densité de l'acide à 1,230.

Mesures de la densité et de la température de l'électrolyte (fig. 164)

L'opération doit être effectuée périodiquement pour chaque élément après avoir vérifié le niveau de l'électrolyte.
La mesure de la densité s'effectue au moyen d'un densitomètre dont le bulbe doit être complètement immergé dans l'électrolyte de l'élément à contrôler.

Correction de la lecture de la densité en fonction de la température

Chaque lecture doit être reportée à la température standard de 25°C.

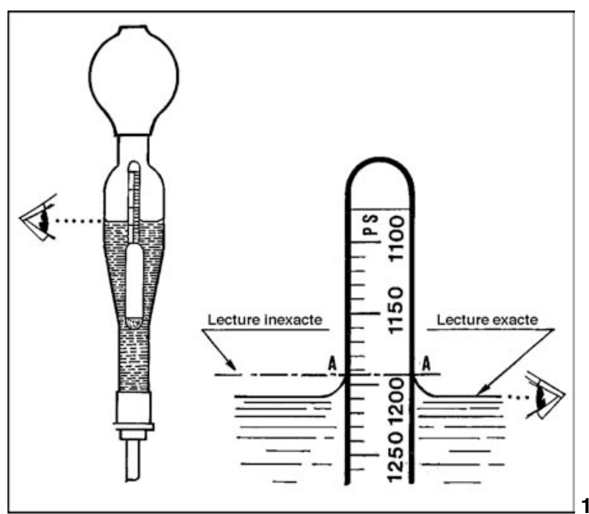
Pour chaque 10° d'écart, on doit corriger de 7 g/l.

Exemples :
- ■ Lecture : 1290g/l à 15°C
- — équivalent à 25°C : 1290 - 7 = 1283 g/l
- ■ Lecture : 1275g/l à 35°C
- — équivalent à 25°C : 1275 + 7 = 1282 g/l

La densité ainsi corrigée ne doit pas sortir des limites de 1270 à 1280 g/l.

Pour effectuer la mesure de la densité, il est conseillé de prendre quelques précautions:
- — la densité se lit à l'endroit où affleure le densimètre, en tenant la seringue verticale, et en s'assurant que le densimètre flotte librement sur l'électrolyte (fig. 164)
- — une fois la lecture effectuée, remettre l'électrolyte dans l'élément où il a été prélevé.
- — éviter les projections qui entraînent une corrosion et une dispersion du courant: essuyer éventuellement les endroits mouillés avec un chiffon de laine.

Le tableau ci-dessus donne les valeurs relatives de la densité de l'acide en fonction du climat.



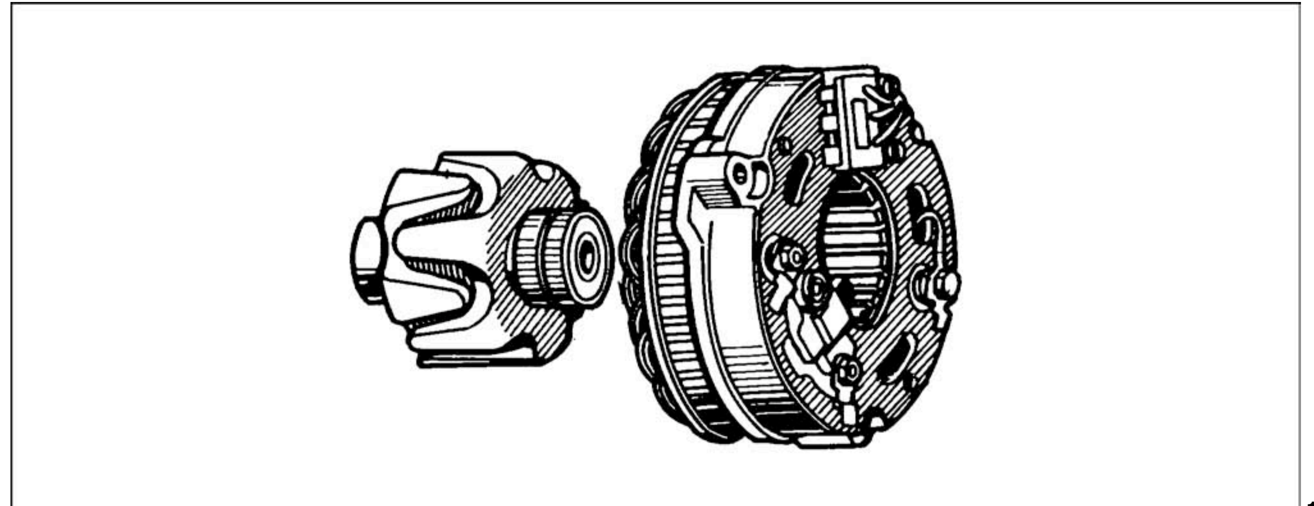
164

17.2 ALTERNATEUR (fig. 165)

Type	Bosch G1 (R) 14 V 20 A 21 N° 0120 340 002
Puissance maximum	280 W - 14 V
Intensité	20 A
Début de charge	1.000 trs/mn
Régime maximum admis	10.000 trs/mn
Sens de rotation	horaire
Excentricité maximum du collecteur	0,06 mm
Résistance de l'enroulement d'excitation	3,4 Ohms + 10%
Résistance de l'enroulement triphasé du stator	0,38 Ohm + 10%

Contrôle dynamique de l'alternateur au banc

Essai de puissance	Intensité	Régime maximum
Valeurs de puissance (avec régulateur)	4 A 13 A 20 A	1.250 trs/mn 2.100 trs/mn 6.750 trs/mn



165

17.3 RÉGULATEUR

Type	BOSCH AD 1/14 N° 019 060 1009
Régime d'essai	4.500 trs/mn
Charge d'essai	13 Ampères
Tension	13,9 - 14,8 V

17.4 CELLULE REDRESSEUSE

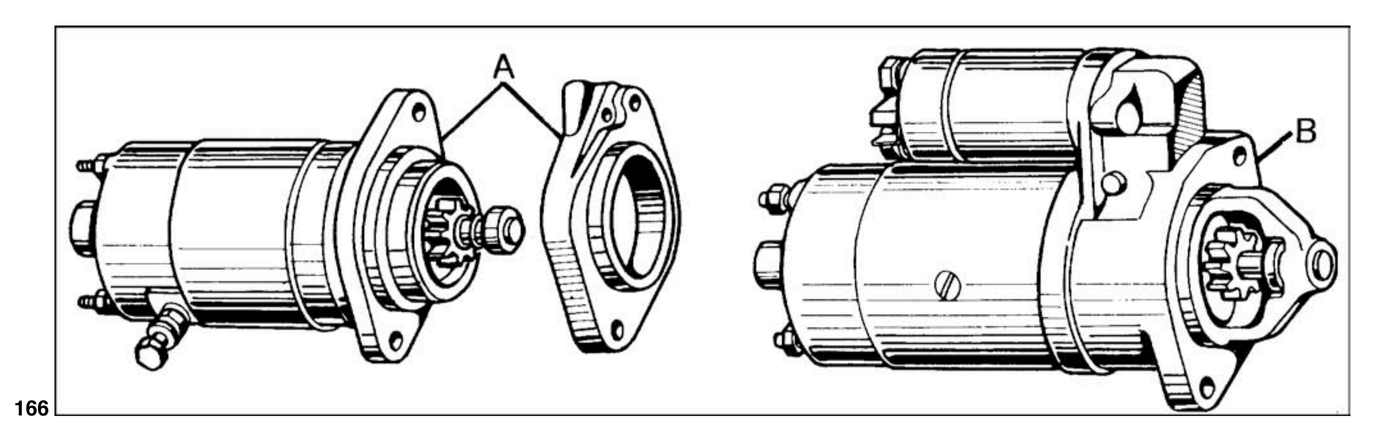
Type	BOSCH 14 V - 22 A N° 019 700 2003

17.5 DÉMARREUR 0,3 KW (N° 0 001 130 010) (« A » fig. 166)

Type	Bosch DF 12 V 0,4 CV
Tension	12 V
Puissance	0,3 Kw
Pignon	8 dents mod. 2,5
Sens de rotation	anti-horaire
Pression des charbons	750 à 1.600 g
Longueur minimum des charbons	11,5 mm

Valeurs de contrôle

FONCTIONNEMENT	TENSION V	INTENSITÉ A	RÉGIME trs/mn	COUPLE kg.m
À vide	11,5	35 ÷ 55	9.000 à 11.000	—
En charge	8,5 7,5	340 ÷ 430 300 ÷ 390	—	0,8 0,7



166

17.6 DÉMARREUR 0,7 KW (N° 0 001 157 016) (« B » fig. 166)

Type	Bosch DF 12 V 0,7 KW
Tension	12 V
Puissance	0,7 Kw
Pignon	8 dents mod. 2,5
Sens de rotation	anti-horaire
Pression des charbons	800 à 900 g
Longueur minimum des charbons	11,5 mm

Valeurs de contrôle

FONCTIONNEMENT	TENSION V	INTENSITÉ A	RÉGIME trs/mn	COUPLE kg.m
À vide	11,5	20÷ 40	6.500 à 8.500	—
En charge	9 8	320÷ 400 280÷ 360	—	0,92 0,82

17.7 ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE

Le dispositif d'allumage électronique ne réclame pratiquement aucun entretien puisqu'il est constitué d'éléments non soumis à une usure mécanique.
Donc, à moins d'anomalies des composants électroniques (Pick-Up, et centrales) ou de contacts imparfaits dans les connexions électriques, il est inutile de prévoir d'opérations périodiques d'entretien.

Fonctionnement du circuit

Avec le commutateur principal fermé (clé de contact), le courant de la batterie passe à travers l'interrupteur électronique (transistor) situé à l'intérieur de la centrale électronique, et rejoint l'enroulement primaire de la bobine d'allumage.
Pendant la rotation du rotor d'allumage, au moment où le picot métallique « A » situé sur le rotor, se rapproche des extrémités métalliques du capteur magnétique « B », dans le capteur lui-même se produit une impulsion électrique qui rejoint le transistor à l'intérieur de la centrale (voir fig. 167 et 171).
On a ainsi une interruption de l'enroulement primaire. Par conséquent, dans l'enroulement secondaire de la bobine « A » (fig. 167/1), se produit la haute tension nécessaire à l'allumage, qui s'achemine à la bougie « B » par l'intermédiaire du câble haute tension « C ».
L'impulsion envoyée par le capteur magnétique à la centrale électronique est indépendante de la tension de la batterie.

Avertissement

- L'inversion des pôles de la batterie peut endommager la centrale électronique.
- Si l'on doit recharger la batterie, il est conseillé de l'isoler du circuit pour ne pas endommager la centrale électronique. Ceci est aussi valable si l'on doit faire une soudure électrique sur la moto.
- Les bobines haute tension et les centrales électroniques ont été placées de manière à être bien ventilées. Il est donc déconseillé d'entreprendre des modifications qui pourraient réduire ou supprimer le refroidissement de ces éléments.
- Une fois le moteur arrêté, ne pas oublier de retirer la clé de contact afin de ne pas décharger la batterie et de ne pas endommager les éléments du circuit électrique, en particulier la bobine haute tension.

Contrôle électrique des capteurs magnétiques

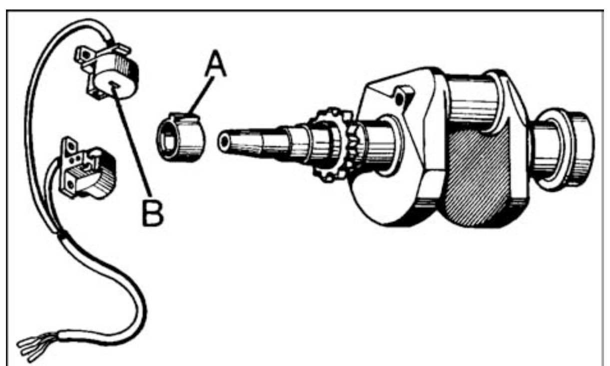
Si l'allumage se fait irrégulièrement, il faut contrôler l'efficacité des capteurs magnétiques.

- Résistance du circuit avec le corps du capteur à la température de 20° environ: 220 Ohms ± 15.

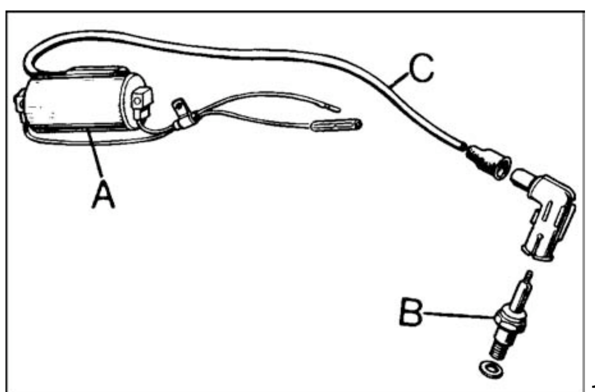
Pour le contrôle, utiliser un ohmmètre, en reliant ses bornes aux deux câbles du capteur.

Contrôle manuel de l'allumage

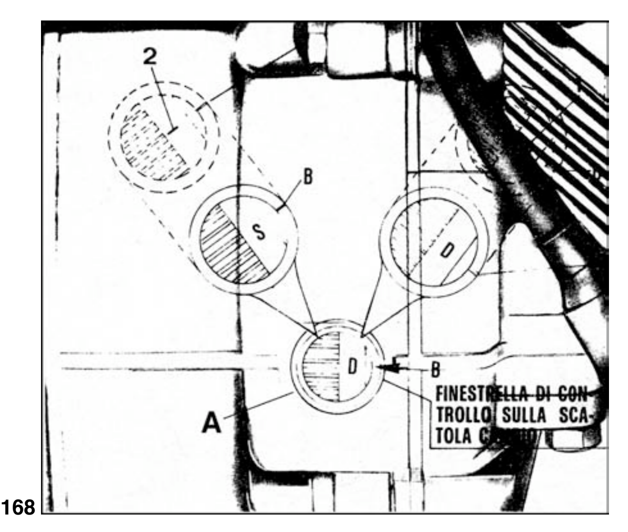
1. Retirer les vis et le couvercle d'alternateur.
2. Retirer le bouchon caoutchouc du trou de contrôle « A » de la cloche d'embrayage (fig. 168)
3. Retirer les trois vis qui fixent le stator au couvercle de la distribution.
4. Retirer la vis fixant le rotor d'alternateur, enfiler à sa place réf. 14 92 66 00 (42 fig. 28), et revisser la vis jusqu'à sentir le rotor se détacher du vilebrequin, puis retirer le rotor.
5. Retirer les vis puis la plaque de protection des capteurs Pick-Up.
6. Tourner le vilebrequin jusqu'à voir la lettre **D** imprimée sur le volant moteur bien au centre du trou de contrôle « A » (fig. 168) (piston droit au PMH) — voir « B » de fig. 168
7. Contrôler que le signe « F » sur le Pick-Up est parfaitement aligné sur le signe « H » de la bague porte-picot montée sur le vilebrequin. Si ce n'est pas le cas, déplacer le capteur après avoir desserré les vis « C » (fig. 169/A).



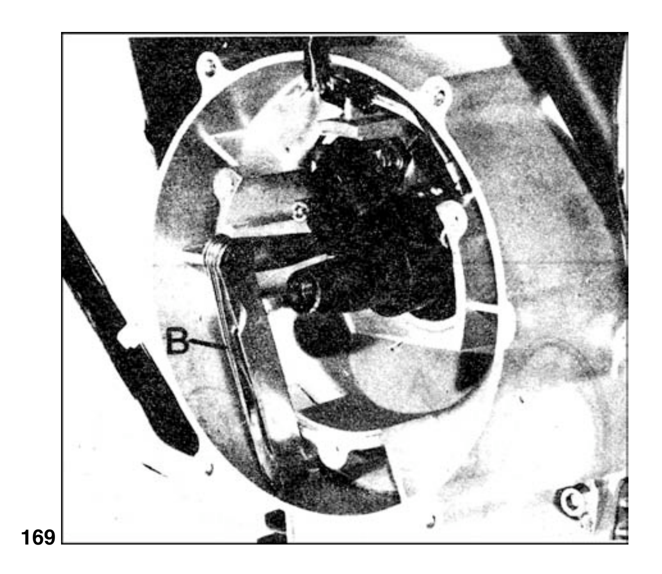
167



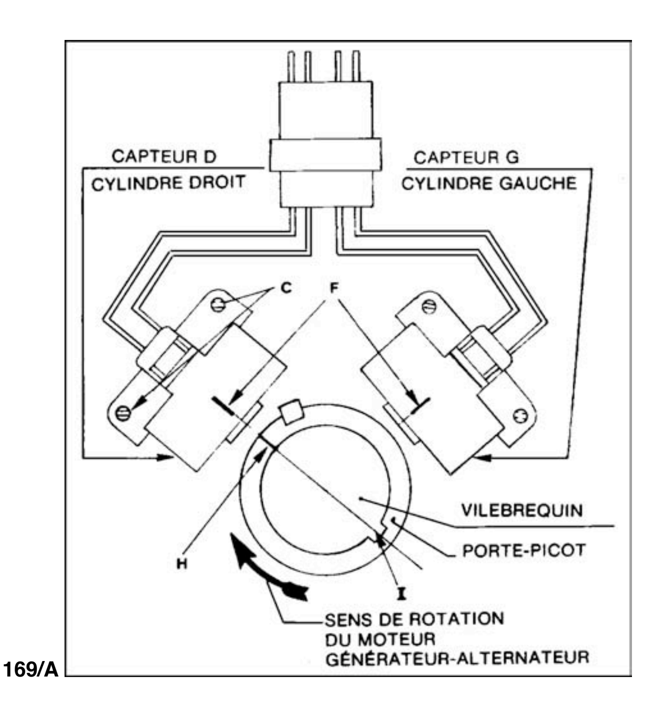
167/1



168



169



169/A

8. Tourner le vilebrequin dans le sens inverse de la marche en vérifiant que la ligne médiane du picot « E » du rotor est parfaitement alignée sur le signe « F » du capteur (fig. 169/B).
9. Enfiler le jeu de cales d'épaisseur « B » (fig. 169) entre le picot « E » et les extrémités métalliques « G » du capteur, en s'assurant que l'entrefer est de 0,15 à 0,20 mm (fig. 169/B). Si elle ne correspond pas à ces chiffres, il faut la corriger en desserrant les vis « C » et en alignant la capteur droit.
10. Répéter les vérifications indiquées alinéas 6 et 7.
11. Le contrôle de l'allumage du cylindre gauche est identique à celui du cylindre droit sauf qu'il faut tourner le vilebrequin jusqu'à voir la lettre G (piston du cylindre gauche au PMH) imprimée sur le volant moteur, bien au centre du trou de contrôle « A » (fig. 168), et le signe « F » du capteur du cylindre gauche parfaitement aligné sur le signe « H » de la bague porte-picot (fig. 169/A) montée sur le vilebrequin. Répéter alors les opérations 8 et 9 .

NB: si l'on doit retirer le porte-picot « A » (fig. 75) du vilebrequin, il faut vérifier lors de son remontage que la partie évasée, signalée par la flèche « D », est bien tournée vers l'intérieur alors que le signe « E » doit être visible de l'extérieur.
Le capteur gauche porte une marque jaune, le capteur droit une marque bleue.

Contrôle de l'allumage à l'aide de l'outil spécial

Effectuer les opérations 1 à 5 décrites dans le paragraphe précédent. Après avoir retiré la bague porte-picot, enfiler sur le vilebrequin l'outil réf. 19 92 80 00 (44 fig. 170) et vérifier que les signes « A » portées sur cet outil s'alignent parfaitement sur les signes « B » des Pick-Up et que le jeu entre l'outil et les bossages des capteurs est nul (étant donné qu'il a déjà été prévu sur l'outil lui-même). Dans le cas contraire, opérer comme suit:

- Si les signes ne sont pas alignés, desserrer les vis fixant les capteurs au couvercle jusqu'à ce que ces signes soient alignés sur ceux imprimés sur l'outil.
- S'il y a du jeu entre les bossages des capteurs et l'outil il faut desserrer les vis fixant les capteurs au couvercle et éliminer complètement le jeu.
- Si l'on n'arrive pas à enfiler l'outil sur le vilebrequin, il faut desserrer les vis de fixation des capteurs et déplacer ces derniers pour pouvoir enfiler l'outil et éliminer éventuellement le jeu créé.
- Après chacune des opérations décrites ci-dessus et avant d'ôter l'outil du vilebrequin, il faut bloquer les vis fixant les capteurs au couvercle et contrôler d'abord que les signes sont parfaitement alignés.

Pour les branchements électriques, se reporter au schéma du circuit d'allumage (fig. 171).

17.8 CONTRÔLE DE L'AVANCE À L'ALLUMAGE À LA LAMPE STROBOSCOPIQUE (fig. 172)

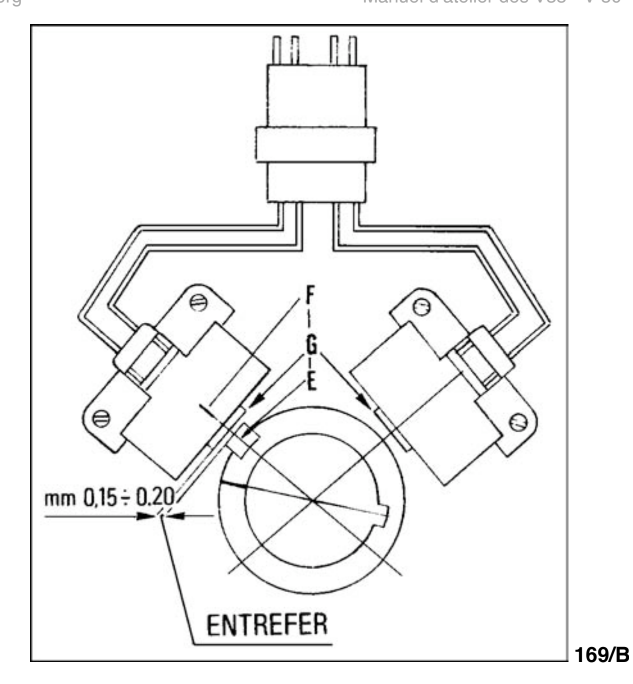
Le contrôle de l'avance à la lampe stroboscopique « E » permet essentiellement de s'assurer de la parfaite efficacité des centrales électroniques, et en particulier qu'elles donnent bien l'avance automatique maximum.

Contrôle de l'allumage du cylindre droit

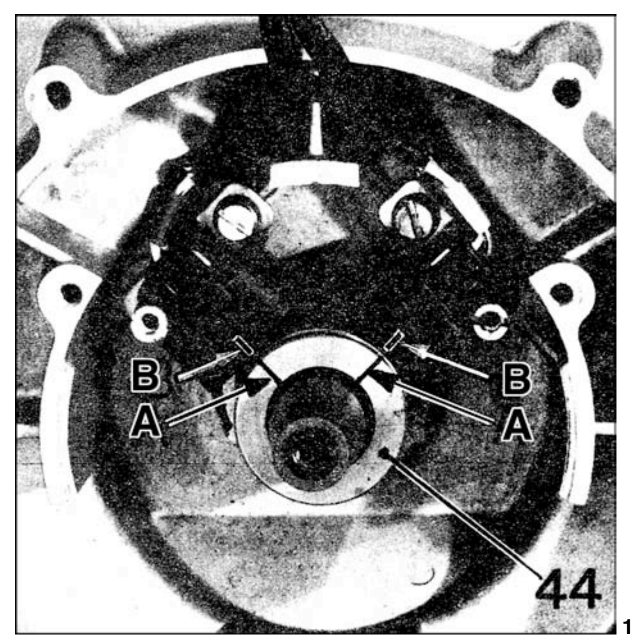
- Retirer l'opercule en caoutchouc du trou de contrôle « A » situé sur la cloche d'embrayage côté droit.
- Souligner avec de la peinture claire les repères de l'avance maximum « 1 » et « 2 » tracés sur le volant (fig. 168).
- Brancher la câble « B » de la lampe stroboscopique « E » à la bougie du cylindre droit.
- Brancher les fils « C » et « D » de la lampe stroboscopique sur les bornes de la batterie, en respectant les polarités.
- Contrôles et branchements effectués, démarrer le moteur, le porter à sa température de fonctionnement puis accélérer progressivement jusqu'à 5.000, 5.500 trs/mn environ (voir compte-tours sur le tableau de bord).
- À ce régime, diriger la lampe stroboscopique dans le trou de contrôle « A » et s'assurer que le signe tracé sur le volant marqué « 1 » est au centre de ce trou de contrôle (B fig. 168). S'il n'était pas au centre, il faudrait vérifier l'efficacité des centrales.

Contrôle de l'allumage du cylindre gauche

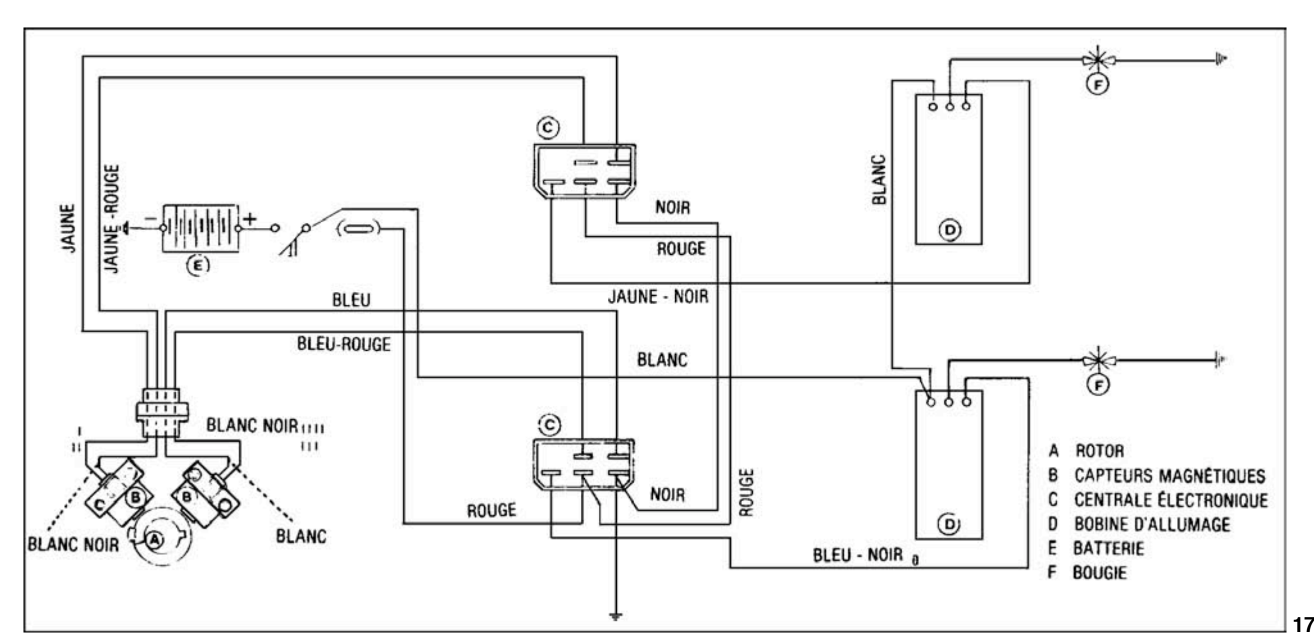
Comme pour le cylindre droit, sauf que le fil de la lampe stroboscopique doit être branché sur la bougie du cylindre gauche.
Le moteur tournant à 5.000, 5.500 trs/mn on devra voir au centre du trou de contrôle « A » la marque « »2 imprimée sur le volant (« B » fig. 168).



169/B



170



171

Valeurs de l'allumage

Valeur de l'avance (voir diagramme fig. 172/1):

- Avance maximum 34° à 5.000 - 5.500 t/mn.
- Distance (entrefer) entre picot d'allumage et extrémité métallique des Pick-Up: 0,15 ÷ 0,20 mm.

Bougies

Les types de bougies à employer sont les suivants:

- Marelli CW 9 LP
- Bosch W 260 T 30
- Champion N 6 Y
- Lodge 2 HLN

Distance entre les électrodes de la bougie: 0,6 mm.
En remontant les bougies dans leur filetage, vérifier qu'elles se vissent sans forcer. Il est conseillé de les visser à la main quelques tours puis de les bloquer si possible à moteur froid.

NB: même si les bougies semblent en excellente condition, elles doivent être changées tous les 1.000 km environ.

17.9 CIRCUIT D'ÉCLAIRAGE ET AVERTISSEUR SONORE

Phare (fig. 173)

Le phare « A » a un diamètre de 170 mm et il est fixé par des vis aux fourreaux de fourche.

Dans le phare, sont montées deux ampoules: 1 pour le feux de croisement et feux de route « B »; 1 pour les feux de position et de parking « C ».

Changement des ampoules (fig. 174)
Pour changer les ampoules, retirer la vis du bas « A », extraire le groupe optique, retirer les portes-lampes et changer les ampoules brûlées.

Réglage du faisceau lumineux du phare (fig. 174)
Le groupe optique de ce phare est orientable.

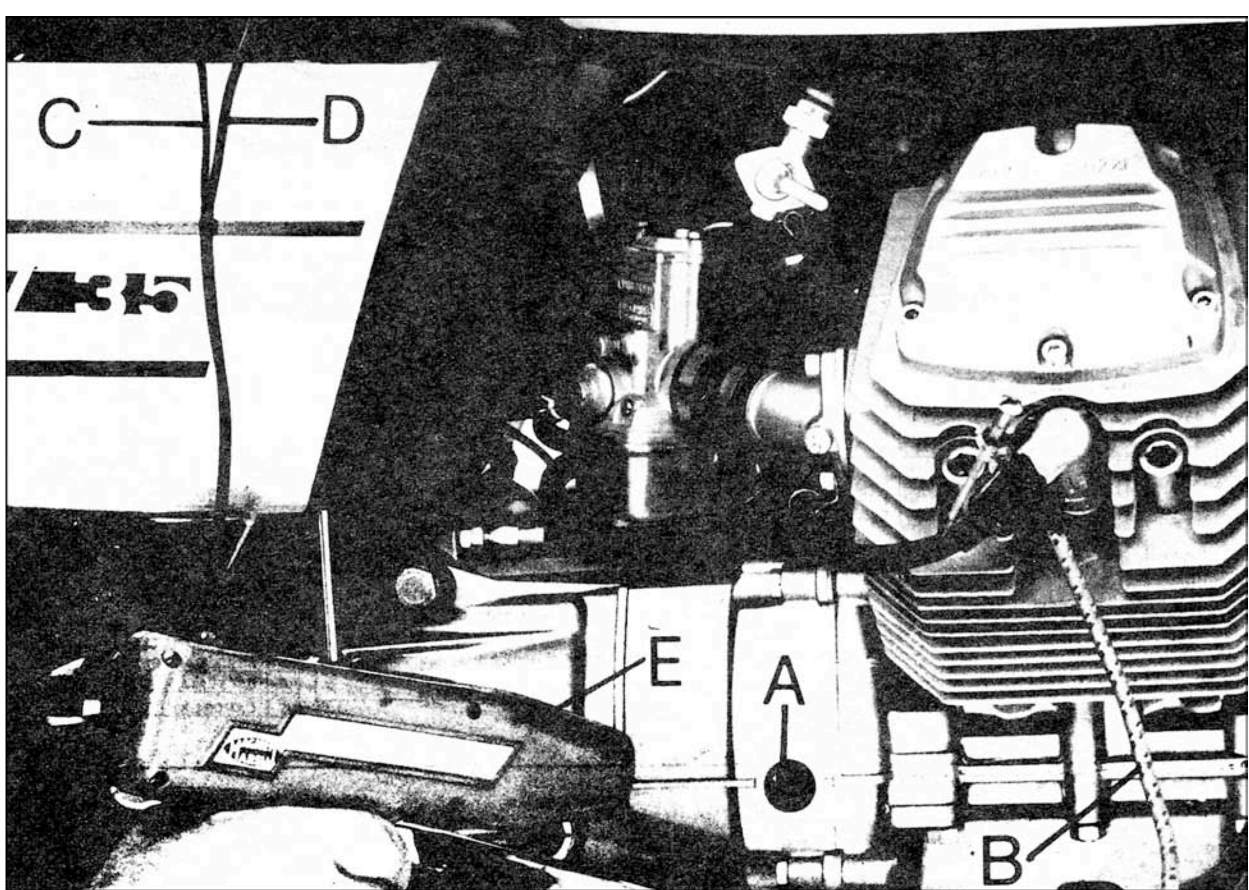
- Pour l'orienter latéralement, agir sur les vis « B ».
- Pour l'orienter verticalement, desserrer les vis « C » qui fixent la phare aux fourreaux de fourche, et le bouger à la main vers le haut ou vers le bas jusqu'à obtenir la hauteur voulue du faisceaux lumineux.

À une distance de 3 m, le centre du faisceau lumineux ne doit pas dépasser la hauteur de 0,865 m, béquilles relevées et pilote en selle.

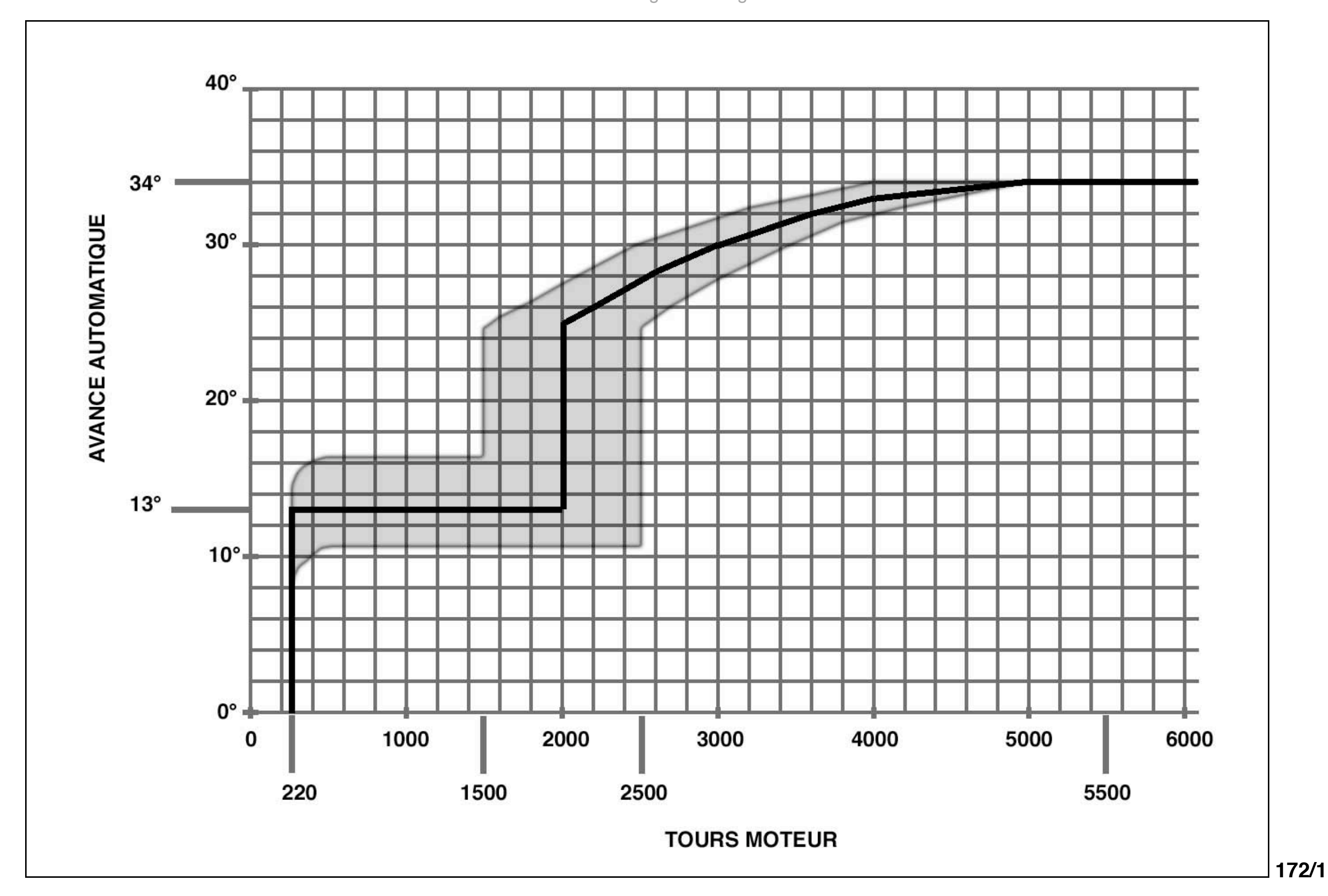
Feu arrière (fig. 175)

Le feu arrière « A » est d'un type spécial muni de deux ampoules « B » pour feu de position, parking et stop. Il est monté sur le garde-boue arrière.

Changement des ampoules (fig. 176)
Pour changer les ampoules, dévisser les vis « C », retirer le cabochon, pousser les lampes vers l'intérieur tout en les tournant puis les extraire de leur douille.



172



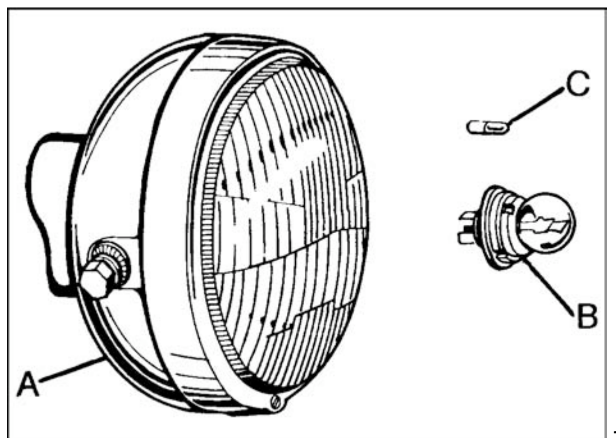
172/1

Clignotants (fig. 177)
Les clignotants sont au nombre de 4, 2 à l'avant, fixés sur un support sur le cadre; 2 à l'arrière fixés sur le garde-boue. Ces clignotants portent une ampoule « C ».

Changement des ampoules de clignotants

Pour changer les ampoules de clignotants grillées, dévisser les vis « D » qui fixent les cabochons sur le corps du clignotant et extraire les ampoules de leur douille à baïonnette.

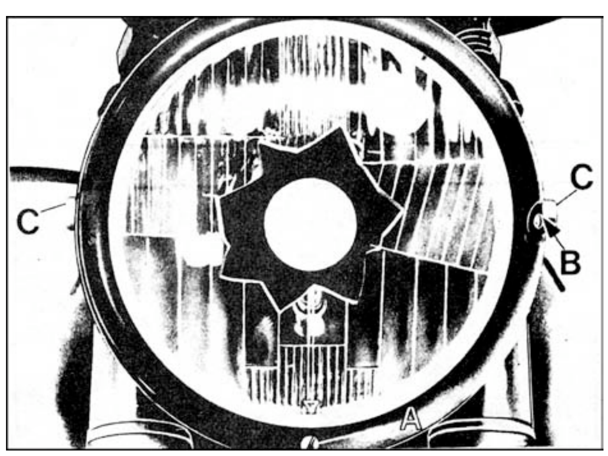
NB: en remontant les cabochons des feux arrière et clignotants, serrer leurs vis modérément et uniformément, afin de ne pas les briser.



173

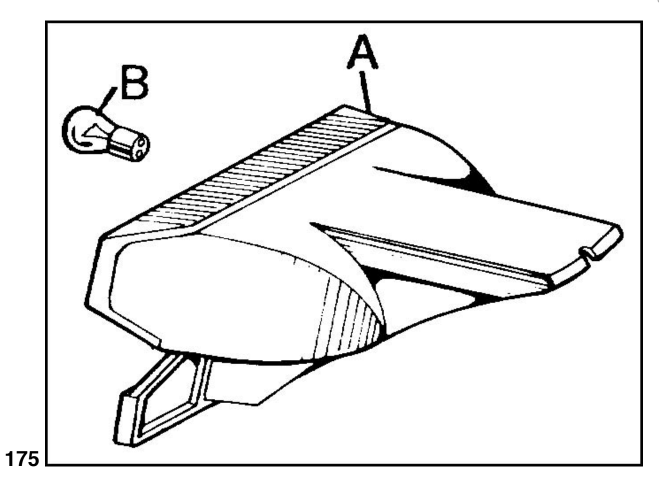
Tableau de bord, compteur, compte-tours (fig. 178)

Pour changer les ampoules « A » du compteur « B » et du compte-tours « C », et celles des témoins lumineux « D » du tableau de bord « E », retirer les porte-lampes « F » des compteurs, compte-tours, et les porte-lampes « G » du tableau de bord. Changer alors les ampoules brûlées

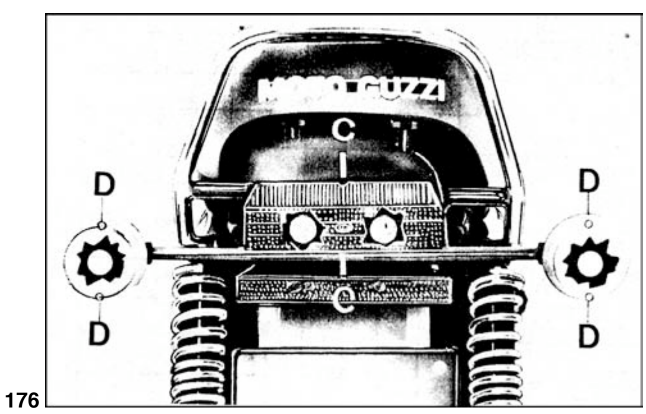


174

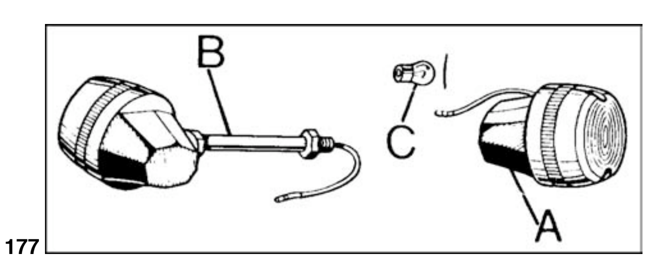
Ampoules (12 V)
- ■ Phare
- — Feux de route et feux de croisement 45/40 W (« B » fig. 173)
- — Feux de position et de parking 3 W (« C » fig. 173)
- ■ Feu arrière
- — Éclairage de la plaque d'immatriculation, feu de position, feu de stop 5/21 W (« B » fig. 175)



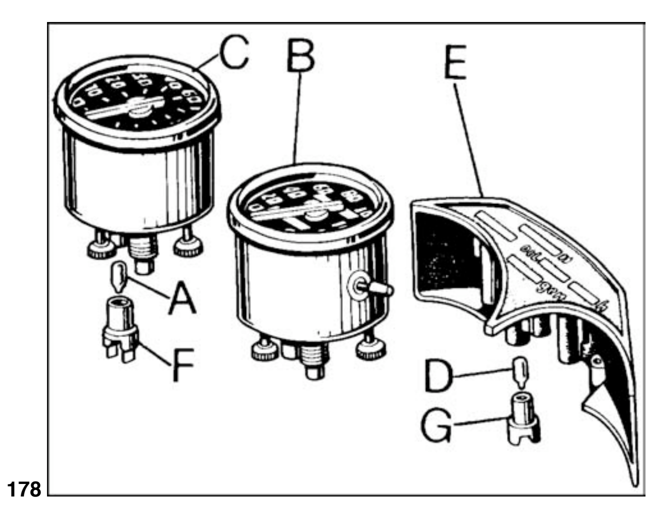
175



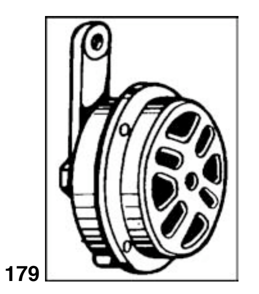
176



177



178


179

- Clignotants 21 W (« B » fig. 177).
- Témoins lumineux 1,2 W (« D » fig. 178)
- Éclairage des compteurs et compte-tours 3 W (« A » fig. 178).

Avertisseur sonore (fig. 179)

Type Belli (90/12/2) Consommation 3 A

Révision et réparation

Si l'avertisseur sonore fonctionne mal ou pas du tout, il faut s'assurer que l'anomalie n'est pas dûe aux autres organes du circuit électrique.
S'il est muet, vérifier que le bouton de commande n'est pas défectueux et que les câbles ne sont pas débranchés.
S'il fonctionne mal, contrôler que le bouton qui le fixe est bien bloqué.
Si l'avertisseur sonne sans vouloir s'arrêter, rechercher un faux contact entre le bouton et l'avertisseur. Si ces opérations ne donnent aucun résultat, il est évident que le défaut réside dans l'avertisseur lui-même. S'adresser alors à son constructeur ou à un réparateur spécialisé.

Câbles

Contrôler que les fils du circuit électrique sont en parfait état. S'ils sont crevassés, changer les fils ou les faisceaux.

NB: l'attention est appelée sur le fait que les accessoires électriques montés en supplément doivent être branchés uniquement sur les fils du faisceau capables de les alimenter, afin d'éviter des dommages au circuit électrique.

18 CIRCUIT ÉLECTRIQUE

18.1 SCHÉMA ÉLECTRIQUE "CIVIL"

1 Compteur (lampe 3 W - 12 V)
2 Compte-tours (lampe 3 W - 12 V)
3 Témoin des feux de route (lampe 1,2 W - 12 V - h - bleue)
4 Témoin de pression d'huile (lampe 1,2 W - 12 V - oil - rouge)
5 Témoin de point mort (lampe 1,2 W - 12 V - n - orange
6 Témoin d'éclairage (lampe 1,2 W - 12 V - 1 - verte)
7 Témoin de charge (lampe 1,2 W - 12 V - gen - rouge)
8 Feux de croisement (lampe 40/45 W - 12 V)
9 Feux de route (comme ci-dessus)
10 Feux de position avant (lampe 3 W - 12 V)
11 Clignotant avant droit (lampe 21 W - 12 V)
12 Clignotant avant gauche (lampe 21 W - 12 V)
13 Connecteur 3 voies
14 Connecteur 12 voies
15 Commutateur principal (éclairage et contact - 3 positions)
16 Commande des clignotants, de l'avertisseur, de l'appel de phare, de l'éclairage
17 Bouton du démarreur et d'arrêt du moteur
18 Avertisseur sonore
19 Capteurs magnétiques
20 Connecteur 4 voies AMP
21 Rotor
22 Contacteur de pression d'huile
23 Contacteur de point mort
24 Relais d'appel de phare
25 Cellule redresseuse
26 Alternateur
27 Régulateur
28 Batterie
29 Contacteur de stop du frein arrière
30 Contacteur de stop du frein avant
31 Centrale du cylindre gauche
32 Centrale du cylindre droit
33 Centrale clignotante
34 Bobine d'allumage
35 Platine porte-fusibles (fusibles de 16 A)
36 Relais de démarreur
38 Clignotant arrière droit (lampe 21 W - 12 V)
39 Clignotant arrière gauche (lampe 21 W - 12 V)
40 Feu stop (lampe 5/21 W - 12 V)
41 Éclairage plaque d'immatriculation et feu de position arrière (lampe 5/21 W - 12 V)
42 Ensemble éclairage arrière

FUSIBLES

Fusible N° 1: feu stop (frein arrière -clignotants)
Fusible N° 2: relais de démarreur -feu stop (frein avant) relais d'appel de phare - avertisseur sonore.
Fusible N° 3 : témoins lumineux (gen-oil-n) Feux de route et son témoin - feux de croisement.
Fusible N° 4 : feux de position (avant et arrière) - éclairage du tableau de bord - témoin lumineux **I**.

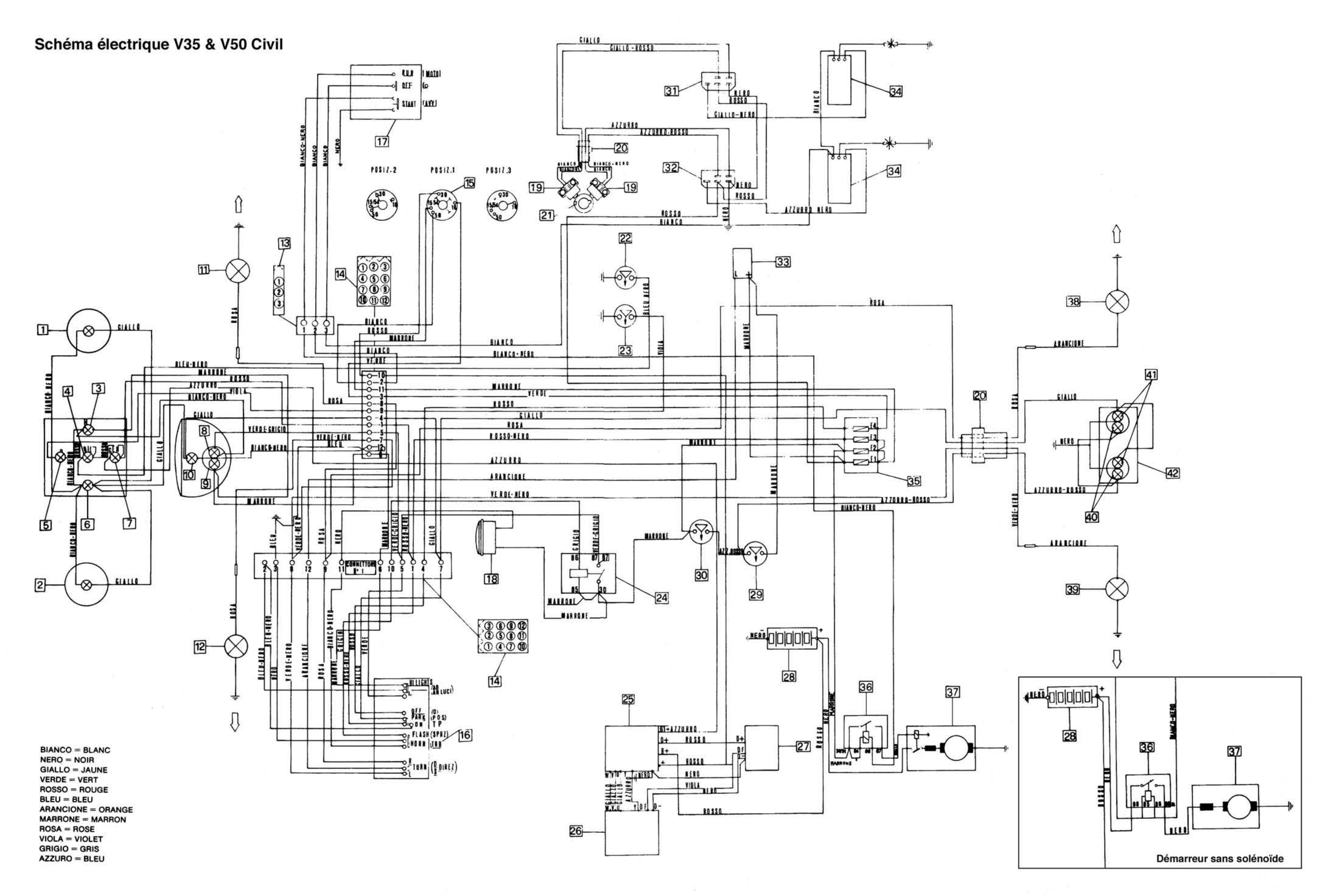
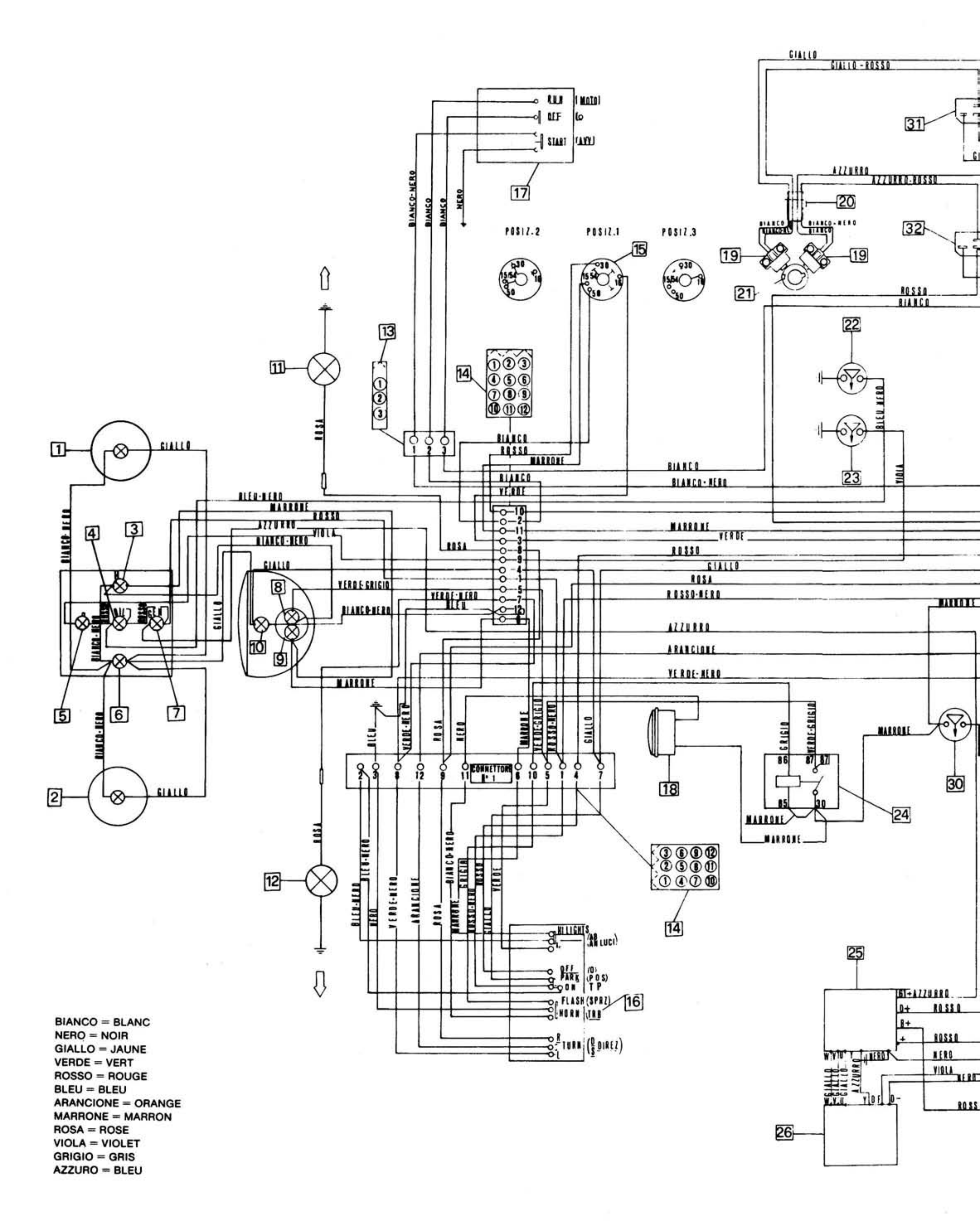
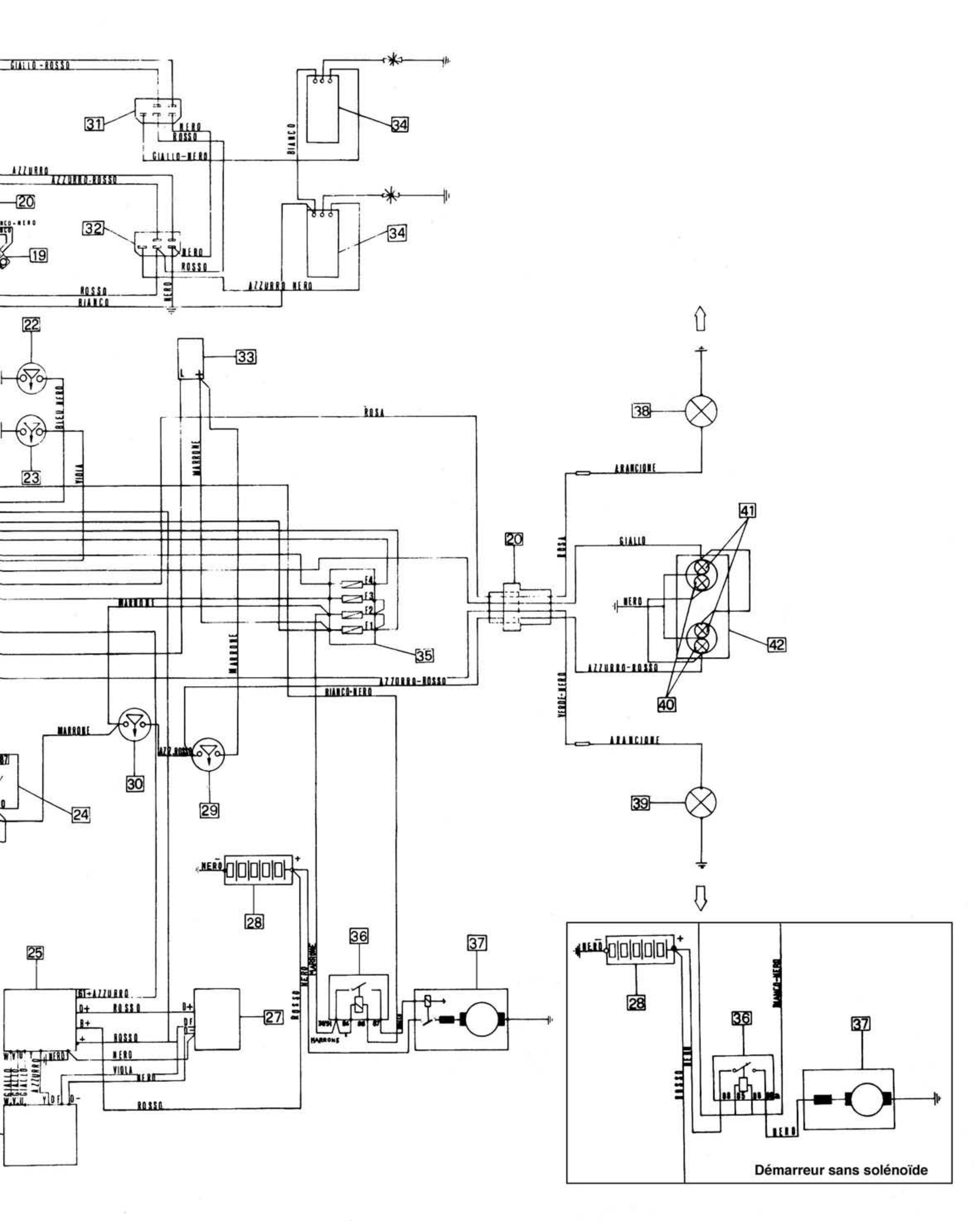


Schéma électrique V35 & V50 Civil
BIANCO = BLANC
NERO = NOIR
GIALLO = JAUNE
VERDE = VERT
ROSSO = ROUGE
BLEU = BLEU
ARANCIONE = ORANGE
MARRONE = MARRON
ROSA = ROSE
VIOLA = VIOLET
GRIGIO = GRIS
AZZURO = BLEU
Démarreur sans solénoïde



RUN (MOTO)
OFF
START (AVV)
POSIZ.2
POSIZ.1
POSIZ.3
CONNETTORE N° 1
HI LIGHTS
OFF
PARK (POS)
ON
FLASH (SPAZ)
HORN (TAB)
TURN (DIREZ)
GIALLO
GIALLO-ROSSO
AZZURRO
AZZURRO-ROSSO
BIANCO
BIANCO-NERO
ROSSO
MARRONE
VERDE
BLEU-NERO
VIOLA
ROSA
ROSSO-NERO
ARANCIONE
VERDE-NERO
VERDE-GRIGIO
GRIGIO
NERO
BLEU
BIANCO = BLANC
NERO = NOIR
GIALLO = JAUNE
VERDE = VERT
ROSSO = ROUGE
BLEU = BLEU
ARANCIONE = ORANGE
MARRONE = MARRON
ROSA = ROSE
VIOLA = VIOLET
GRIGIO = GRIS
AZZURO = BLEU

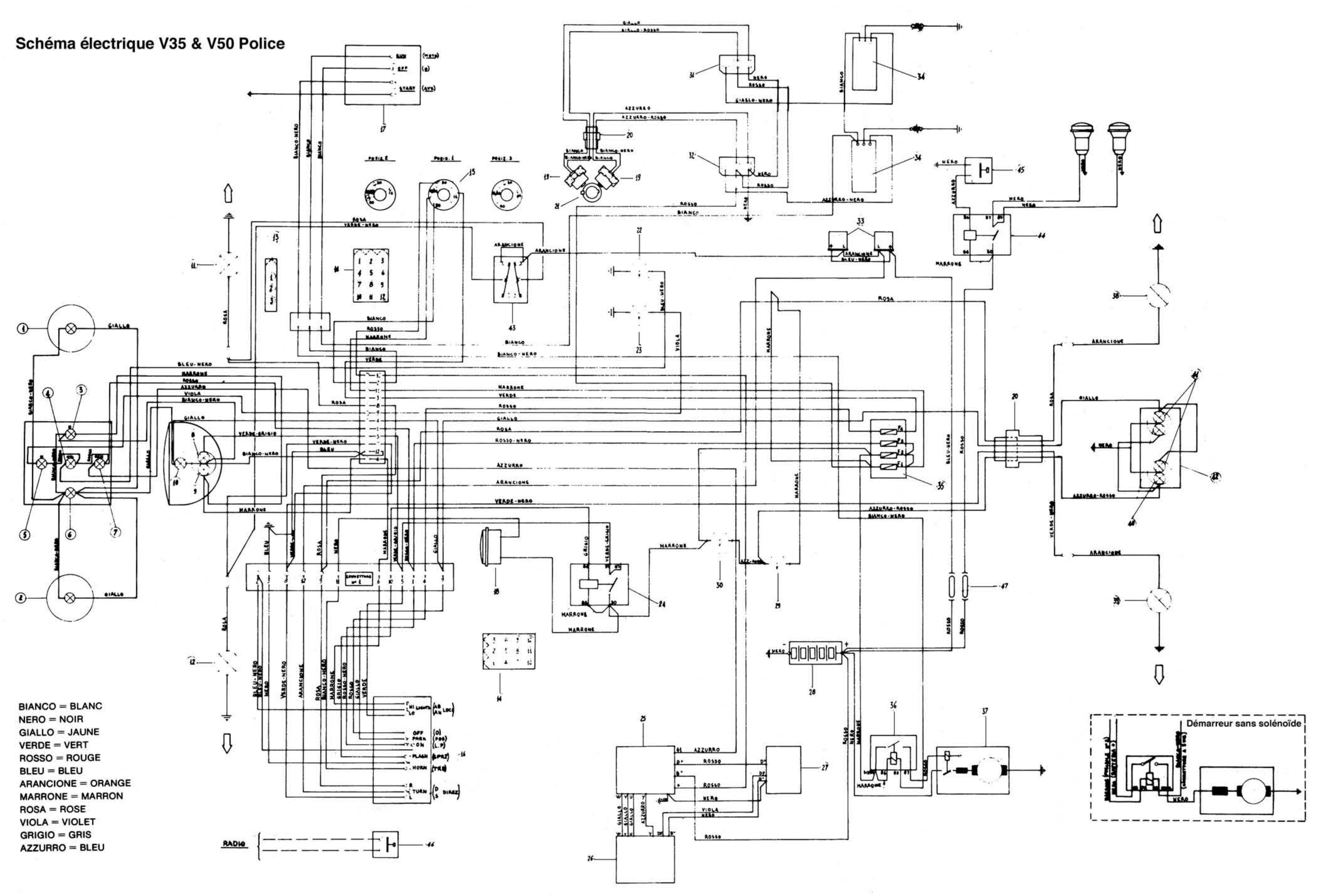


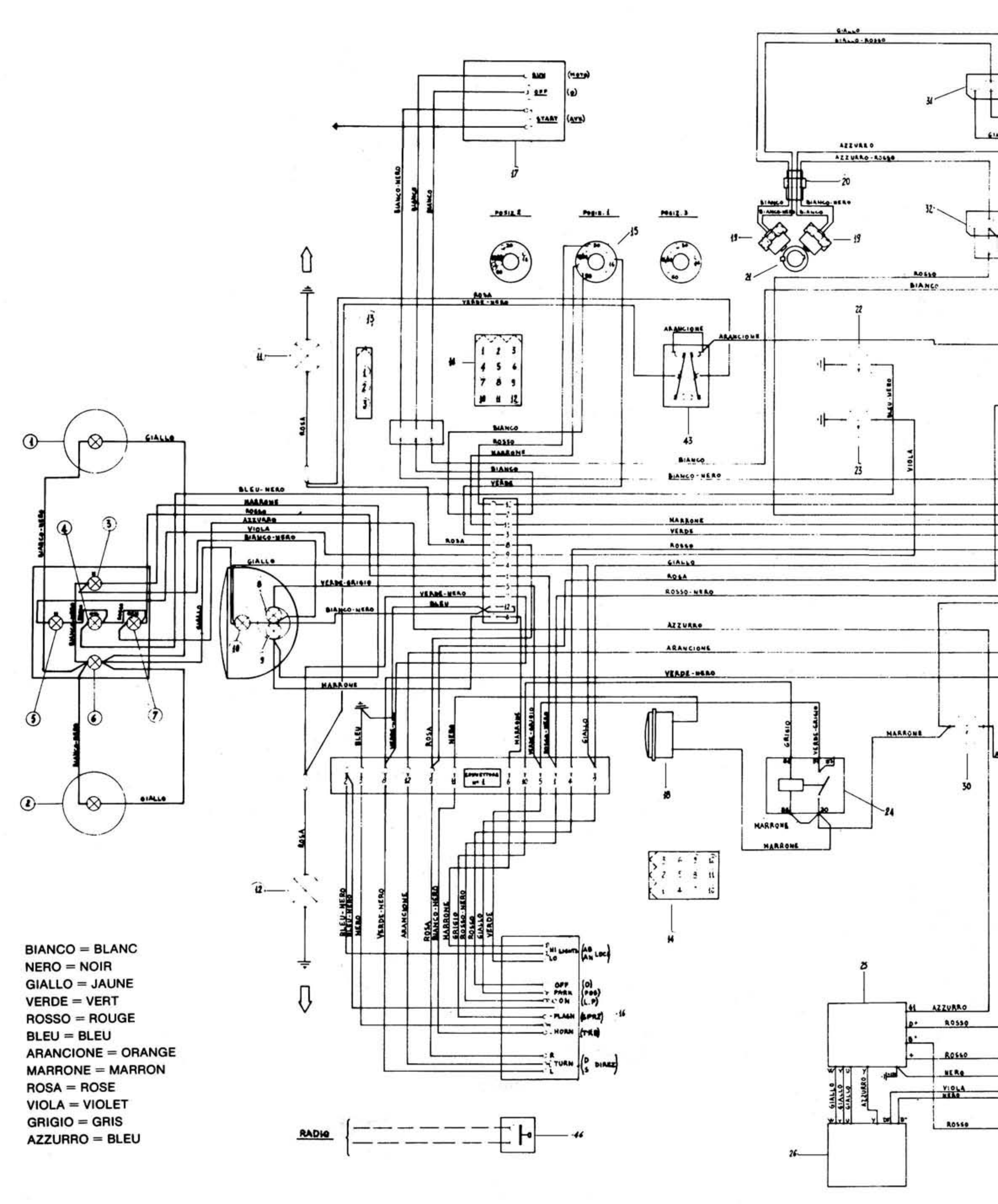
GIALLO-ROSSO
31
NERO
ROSSO
GIALLO-NERO
BIANCO
34
AZZURRO
AZZURRO-ROSSO
20
19
32
NERO
ROSSO
ROSSO
BIANCO
NERO
AZZURRO NERO
22
BLEU NERO
23
VIOLA
33
MARRONE
ROSA
MARRONE
35
F4
F3
F2
F1
20
ROSA
38
ARANCIONE
41
GIALLO
NERO
42
AZZURRO-ROSSO
40
VERDE-NERO
ARANCIONE
39
AZZURRO-ROSSO
BIANCO-NERO
MARRONE
30
AZZ ROSSO
29
24
NERO
28
36
37
25
27
AZZURRO
ROSSO
ROSSO
NERO
VIOLA
NERO
ROSSO
ROSSO
NERO
MARRONE
28
36
37
BIANCO-NERO
ROSSO
NERO
NERO
Démarreur sans solénoïde

18.2 SCHÉMA ÉLECTRIQUE “POLICE”

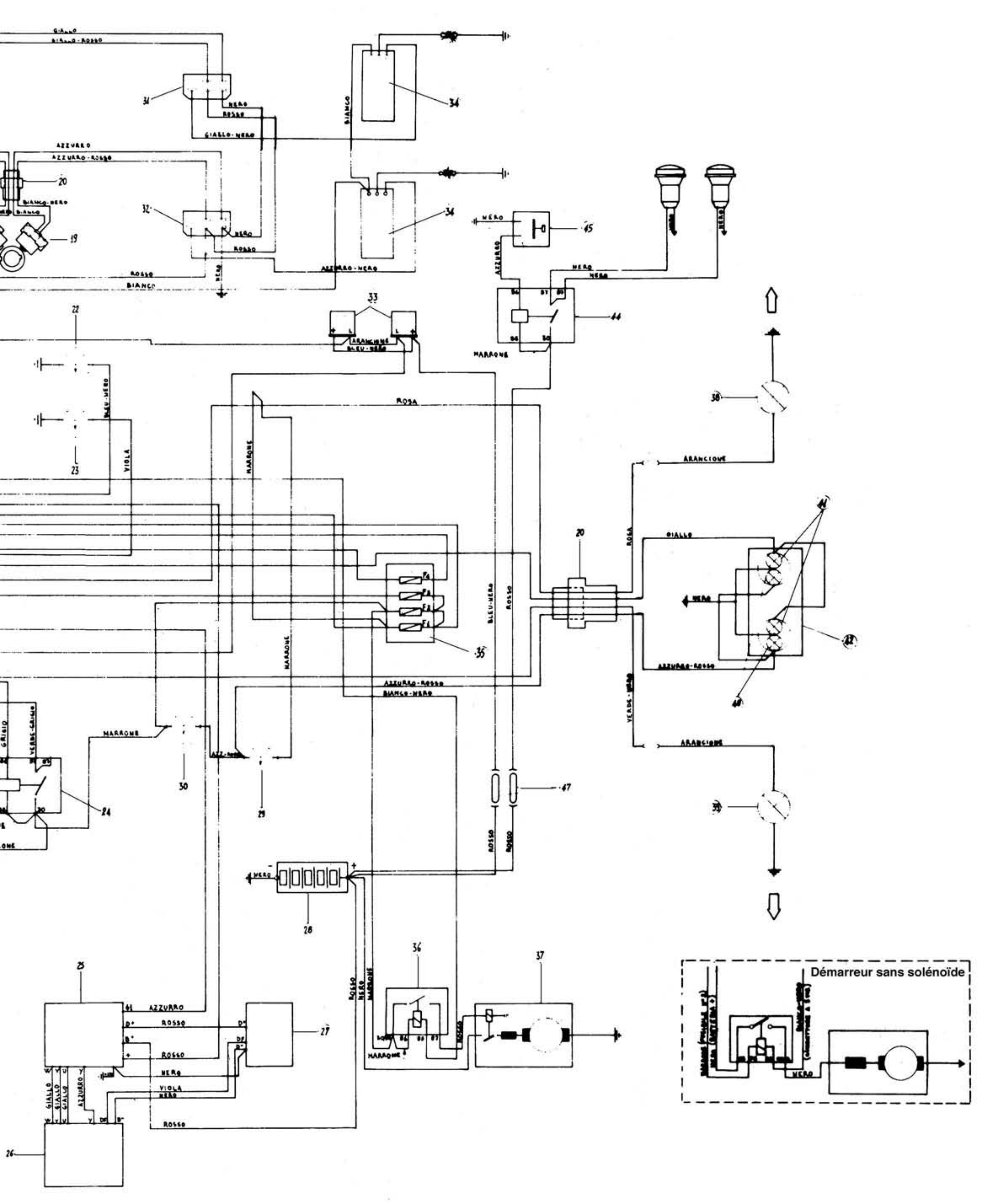
1 Compteur (lampe 3 W)
2 Compte-tours (lampe 3 W)
3 Témoin des feux de route (lampe 1,2 W bleue)
4 Témoin de pression d'huile (lampe 1,2 W rouge)
5 Témoin de point mort (lampe 1,2 W orange)
6 Témoin feux de position (lampe 1,2 W verte)
7 Témoin de charge (lampe 1,2 W rouge)
8 Feux de croisement (lampe 40 W)
9 Feux de route (lampe 45 W)
10 Feu de position avant (lampe 3 W)
11 Clignotant avant droit (lampe 21 W)
12 Clignotant avant gauche (lampe 21 W)
13 Connecteur 3 voies
14 Connecteur 12 voies
15 Commutateur principal (éclairage et contact - 3 positions)
16 Commande des clignotants, de l'avertisseur sonore, de l'appel de phares et de l'éclairage
17 Bouton de démarreur et d'arrêt du moteur
18 Avertisseur sonore
19 Capteurs magnétiques
20 Connecteur 4 voies AMP
21 Rotor
22 Contacteur de pression d'huile
23 Contacteur de point mort
24 Relais d'appel de phare
25 Cellule redresseuse
26 Alternateur
27 Régulateur
28 Batterie
29 Contacteur feu stop du frein arrière
30 Contacteur feu stop du frein avant
31 Centrale du cylindre gauche
32 Centrale cylindre droit
33 Centrales clignotantes
34 Bobine d'allumage
35 Platine porte-fusibles (fusible 16 A)
36 Relais de démarreur
37 Moteur du démarreur
38 Clignotant arrière droit (lampe 21 W)
39 Clignotant arrière gauche (lampe 21 W)
40 Feu stop arrière (ampoule 21 + 21 W)
41 Eclairage plaque d'immatriculation et feu de position arrière (5 + 5 W)
42 Ensemble feux arrière
43 Warning
44 Relais de sirène

Schéma électrique V35 & V50 Police





BIANCO = BLANC
NERO = NOIR
GIALLO = JAUNE
VERDE = VERT
ROSSO = ROUGE
BLEU = BLEU
ARANCIONE = ORANGE
MARRONE = MARRON
ROSA = ROSE
VIOLA = VIOLET
GRIGIO = GRIS
AZZURRO = BLEU
RADIO
OFF
START
POSIZ. 2
POSIZ. 1
POSIZ. 3
AZZURRO
AZZURRO-ROSSO
BIANCO
BIANCO-NERO
ROSSO
ARANCIONE
BLEU-NERO
VIOLA
MARRONE
VERDE
GIALLO
ROSA
ROSSO-NERO
VERDE-NERO
VERDE-GRIGIO
BLEU
NERO
GRIGIO
HORN
TURN
FLASH



GIALLO
BIANCO-ROSSO
31
34
NERO
ROSSO
GIALLO-NERO
BIANCO
AZZURRO
AZZURRO-ROSSO
20
BIANCO-NERO
32
19
AZZURRO-NERO
45
44
33
ARANCIONE
BLEU-NERO
MARRONE
22
23
ROSA
VIOLA
38
41
35
42
40
VERDE-NERO
GRIGIO
VERDE-GRIGIO
30
29
24
47
28
36
37
25
27
26
39
VIOLA
Démarreur sans solénoïde